

Название модуля		Безопасность в чрезвычайных ситуациях				
Номер			Академический год			
кафедра	30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" Профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля	Янников И.М., д.т.н., профессор					
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цели: сформировать базовые знания в области безопасности в чрезвычайных ситуациях, необходимых для минимизации количества пострадавших, масштабов материальных и культурных потерь в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации их последствий.</p> <p>Задачи: обеспечения понимания особенностей протекания чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и иного характера; сформировать навыки выполнения принципов безопасности в чрезвычайных ситуациях; сформировать представления о возможных способах прогноза разветвления ситуации в случае ее возникновения в зоне бедствия.</p> <p>Знания: характеристик стихийных экологических бедствий, техногенных аварий и катастроф, их воздействия на население, объекты экономики, окружающую среду; механизма негативного воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и компоненты биосферы; способов организации проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях; порядка деятельности органов государственного и муниципального управления Российской Федерации по защите населения и национального достояния в чрезвычайных ситуациях, порядка координирования их деятельности; методов расчета создания группировки сил для проведения спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях; положения об аттестации аварийно-спасательных формирований и спасателей на территории Российской Федерации; технических средства для ведения работ в чрезвычайных ситуациях и порядка их применения; методики и порядка выработки решения на ведение поисково-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Умения: анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания в чрезвычайных ситуациях; пользоваться современными приборами контроля среды обитания; решать вопросы организации взаимодействия координирующих органов, органов управления по делам ГОЧС, органов повседневного управления и сил РСЧС различного уровня.</p> <p>Навыки: проведения расчетов и математического моделирования нагрузок на конструкции зданий и сооружений; проведения расчетов и математического моделирования радиационной, химической, бактериологической, инженерной, медицинской и пожарной обстановки; организации планирования, учета и составления отчетности по проведению работ в чрезвычайных ситуациях; контроля соблюдения норм и правил требований безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения спасательных работ.</p> <p>Лекции (основные темы): Чрезвычайные ситуации; Негативные факторы воздействия источников ЧС на человека и среду обитания; Природные чрезвычайные ситуации; Техногенные чрезвычайные ситуации; Чрезвычайные ситуации военного времени; Оценка последствий чрезвычайных ситуаций; Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС; Ликвидация последствий ЧС в мирное и военное время; Государственное регулирование в области защиты населения и территорий в ЧС; Основы гражданской защиты населения и территорий от ЧС; Организационные принципы государственного управления рисками и безопасностью в природно-технической сфере; Экономические методы государственного управления рисками и безопасностью в природно-техногенной сфере; Терроризм – угроза безопасности России.</p>					
Основная литература	1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Text] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0. - ISBN 978-5-9692-12 26-8. 2. Безопасность жизнедеятельности. Абрамов В.В. 2-е изд., испр. и доп. - М.: 2013. - 365 с. http://www.alleng.ru/edu/ped2.htm 3. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. – Изд. 5-е, перераб.- М.: Академия, 2008.- 334 с.: ил. http://www.alleng.ru/edu/ped2.htm					
Технические средства	Стандартно оборудованная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест					
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные	ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-10 способность к познавательной деятельности					
Общепрофессиональные	ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК-2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности					
Профессиональные	ПК-3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; ПК-6 способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты; ПК-7 способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты; ПК-9 готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; ПК-10 способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; ПК-16 способность 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 ко ПК-17 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; ПК-18 готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации; ПК-19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	45	45	нет	90
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам и тестированию и диф. зачёту
формы	Диф. зачет	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Безопасность жизнедеятельности, Надежность технических систем и техногенный риск, Метрология, стандартизация и сертификация			

Название модуля		Геология и недропользование				
Номер		Академический год		семестр		4
кафедра		30 «ТБ»	Программа	Направление 20.03.01 "Техносферная безопасность" профиль " Инженерная защита окружающей среды "		
Гарант модуля		Ложкина А.Ю., старший преподаватель кафедры «ТБ»				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: формирование необходимого уровня знаний в области геологии и грунтоведения, минералогии, деятельности человека при эксплуатации специфических грунтов, при обеспечении прочности и надежность знаний и сооружений.</p> <p>Задачи: - приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для принятия обоснованных решений в области использования недр;</p> <p>- изучение теории возникновения, развития, существования Земли и литосферы;</p> <p>- развитие представления о эндогенных и экзогенных процессах протекающих в земной коре.</p> <p>Знания: - методы определения минералов по простейшим признакам;</p> <p>- природные особенности грунтов для оценки их использования в качестве оснований;</p> <p>- основные сведения о вещественном составе грунтов, формах и условиях залегания;</p> <p>- влияние строительно-хозяйственной деятельности на природно-геологическую среду;</p> <p>- характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального недропользования.</p> <p>Умения: - осуществлять построение вертикальных разрезов с учетом рельефа местности;</p> <p>- осуществлять простейшие определения грунтов по классификационным характеристикам в лабораторных и полевых условиях.</p> <p>Навыки: - методами определения минералов по простейшим признакам;</p> <p>- читать и использовать грунтовые карты и разрезы для решения задач строительства и охраны природной среды;</p> <p>- методами оценки грунтовых условий, прогнозировать изменение их в процессе эксплуатации и при изменении природной среды.</p> <p>Лекции (основные темы): Основные понятия и определения. Общие представления о Земле и литосфере. Геодинамические процессы в литосфере. Эндогенные и экзогенные. Их роль в формировании земной коры и рельефа. Сейсмические явления в Земной коре. Опасные геологические процессы (ОГП). Основные причины и факторы развития этих процессов. Опасные геологические процессы, связанные с подземной и поверхностной гидросферой, процессы в литосфере. Основные породообразующие минералы. Понятие о минералах, их происхождении. Характеристики физических свойств главных породообразующих минералов, способы их определения, химический состав и условия образования. Общие представления о грунтах. Состав и строение грунтов, их основные свойства. Основные типы грунтов: скальные и нескальные. Основные сведения о подземной гидросфере. Состав и свойства подземных вод. Режим подземных вод, карты грунтовых вод. Движение подземных вод. Классификация подземных вод по химическому составу. Ресурсы и запасы подземных вод. Грунтовые карты и разрезы. Цели и задачи грунтового картирования. Документация при проведении картирования. Типы и принципы построения грунтовых карт.</p>				
Основная литература		1. Милютин, А. Г. Геология [Текст] : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин ; МГОУ. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2012. - 543, [1] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 538-543. - ISBN 978-5-9916-1436-8 2. Механика грунтов, основания и фундаменты [Текст] : учебное пособие для вузов / [С. Б. Ухов и др.] ; под ред. С. Б. Ухова. - Изд. 5-е, стер. - М. : Высшая школа, 2010. - 565 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 562-563. - ISBN 978-5-06-0062 26-7.				
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ»				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		ОК-8 способностью работать самостоятельно ОК-10 способность к познавательной деятельности 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				
Общепрофессиональные		---				
Профессиональные		ПК-21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива				
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	16	-	60
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»		Форма проведения самостоятельной работы
формы	Зачёт	-				Подготовка к практическим занятиям и зачёту
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, Физика, Химия, Ноксология			

Название модуля		Гидрогазодинамика				
Номер		Академический год		семестр		3
кафедра		30 «ТБ»	Программа	Направление 20.03.01 "Техносферная безопасность" профиль "Инженерная защита окружающей среды"		
Гарант модуля		А.П. Тюрин, д.т.н., профессор				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: сформировать знание общих законов движения жидкостей и газов, основ расчета, проектирования и исследования гидрогазодинамических процессов и установок, а также их использования в техносферной безопасности и ее контроле.</p> <p>Задачи: дать понимание физической сущности явлений, возникающих в покоящихся и движущихся однородных, двухфазных и двухкомпонентных жидких средах; ознакомить с формальными уравнениями, описывающими эти явления для овладения методами использования уравнений при решении практических задач техносферной безопасности.</p> <p>Знания: свойств жидкостей и газов; общих законов и уравнений статики, кинематики и динамики жидкостей; особенностей физического и математического моделирования ламинарных и турбулентных течений идеальной и реальной несжимаемой и сжимаемой жидкостей; основных гидродинамических процессов разделения, перемешивания и перемещения жидкостей и газов необходимы для практических расчетов и конструирования систем вентиляции, кондиционирования, отопления, очистки газовых выбросов и сточных вод, а также расчетов и выбора типового газодинамического оборудования техносферной безопасности.</p> <p>Умения: решать теоретические задачи, используя основные законы гидрогазодинамики; проводить гидромеханические расчеты аппаратов и процессов в биосфере; рассчитать параметры потока жидкости (газа) при внешнем обтекании тел и течении в каналах (трубах), проточных частях установок и машин; провести гидравлический расчет трубопроводов; измерить и проконтролировать гидрогазодинамические параметры с применением типовых измерительных приборов; использовать полученные знания на практике при расчетах и конструировании гидрогазодинамических процессов техносферной безопасности.</p> <p>Навыки: владеть методами теоретического и экспериментального исследования в гидромеханике; методами расчета различных видов статического состояния и движения текучей среды, ее взаимодействия с окружающими телами; методами анализа, измерения и контроля кинематических характеристик, структуры потоков и их моделирования; методиками проведения типовых гидродинамических расчетов оборудования и трубопроводов, методиками их автоматизированного расчета и проектирования</p> <p>Лекции (основные темы): Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов. Введение в гидромеханику. Гидростатика. Кинематика сплошной среды. Динамика невязкой жидкости. Динамика вязкой несжимаемой жидкости. Газовая динамика. Движение вязкой несжимаемой жидкости в трубах. Пограничный слой и процессы тепло- и массообмена. Кавитация.</p> <p>Лабораторные работы (основные темы): Определение коэффициентов сопротивления тел. Построение диаграммы уравнения Бернулли и определение местных потерь. Исследование истечения воздуха через сопло. Построение гидродинамической сетки течения методом Эгда. Исследование распределения давления на поверхности. Измерение скоростей в пограничном слое крыла. Определение режимов движения жидкости на приборе Рейнольдса. Определение коэффициента гидравлического трения по длине трубы. Определение коэффициентов расхода, сжатия и скорости при истечении из отверстий в тонкой стенке и насадков.</p>				
Основная литература		Гладышев, Н.Н. Гидрогазодинамика: конспект лекций / Н.Н. Гладышев – СПб. : Изд-во ГОУВПО СПбГТУРП, 2012. – 159 с. Кулагин, В. А. Гидрогазодинамика [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / В. А. Кулагин, Е. П. Грищенко. – Электрон. дан. (6 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Гидрогазодинамика : УМКД № 1555/977–2008 / рук. творч. коллектива В. А. Кулагин). – 1 электрон. опт. диск (DVD). – Систем. требования : Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей) 1 ГГц ; 512 Мб оперативной памяти ; 50 Мб свободного дискового пространства ; привод DVD ; операционная система Microsoft Windows XP SP 2 / Vista (32 бит) ; Adobe Reader 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата pdf).				
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория				
Компетенции и		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		ОК-8 способностью работать самостоятельно ОК-10 способность к познавательной деятельности				
Общепрофессиональные		-				
Профессиональные		ПК-15 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации ПК-19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности				
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	32	16	136
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценкой 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим, лабораторным работам и экзамену
формы	Экз	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика, Химия, Экология, Физиология человека, Информатика.			

Название модуля		Защита в чрезвычайных ситуациях				
Номер		Академический год			семестр	8
кафедра		30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" Профиль «Инженерная защита окружающей среды»		
Гарант модуля		Янников И.М., д.т.н., профессор				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: сформировать умения и практические навыки, необходимые для идентификации негативных воздействий среды обитания на персонал, объекты экономики и окружающую среду; разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных последствий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Задачи: прогнозирование ЧС и оценка их последствий; обеспечение устойчивости объектов и технических систем в ЧС; принятие решений по защите производственного персонала и населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях; применение современных средств защиты, а также предотвращение, локализация ЧС и ликвидация их последствий.</p> <p>Знания: причин аварий и катастроф на ОЭ; классификации ЧС; поражающих факторов опасных природных явлений, техногенных аварий и катастроф, методики расчета экономического ущерба при ЧС; основных принципов и способов защиты производственного персонала; назначения и структуры Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС); правовых основ обеспечения безопасности в ЧС; основных направлений повышения устойчивости ОЭ в ЧС; основ организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в очагах поражения.</p> <p>Умения: оценивать параметры поражающих факторов и очагов поражения; прогнозировать и оценивать обстановку при авариях на потенциально опасных объектах; применять средства индивидуальной и коллективной защиты; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости ОЭ в ЧС;</p> <p>Навыки: руководства действиями подчиненного производственного персонала при ЧС и ликвидации их последствий.</p> <p>Лекции (основные темы): Опасности мирного времени, Опасности военного времени, Системы защиты населения и территорий, Средства защиты, Содержание и организация защиты</p>				
Основная литература		Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Text] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0. - ISBN 978-5-9692-12 26-8. Безопасность жизнедеятельности. Абрамов В.В. 2-е изд., испр. и доп. - М.: 2013. - 365 с. http://www.alleng.ru/edu/ped2.htm Крючек Н.А., Латчук В.Н., Миронов С.К. Безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях. Изд-во: НЦ ЭНАС, 2010. – 218 с. . http://www.alleng.ru/edu/ped2.htm				
Технические средства		1.Стандартно оборудованная аудитория. 2.Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-10 способность к познавательной деятельности				
Общепрофессиональные		ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК-2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности				
Профессиональные		ПК-3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; ПК-6 способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты; ПК-7 способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты; ПК-9 готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; ПК-10 способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях; ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; ПК-16 способность 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 ко ПК-17 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; ПК-18 готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации; ПК-19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности				
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	45	45	нет	90
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам и диф. зачёту
формы	Диф.зачет	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Безопасность жизнедеятельности, Надежность технических систем и техногенный риск, Теория горения и взрыва, Теплофизика			

Название модуля		Инженерные методы защиты атмосферы					
Номер		Академический год					
кафедра		30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" профиль "Инженерная защита окружающей среды"			
Гарант модуля		Ложкина А.Ю., старший преподаватель кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по защите атмосферного воздуха от вредных выбросов промышленных предприятий, умеющих координировать работу различных служб промышленного предприятия по защите окружающей атмосферы.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- изучение методов защиты атмосферного воздуха,- условий образования токсичных веществ,- изучение методов предотвращения образования вредных веществ- изучение методов очистки продуктов сгорания от вредных компонентов в различных отраслях промышленности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- Основные источники загрязнения атмосферного воздуха;- Основные сведения о загрязняющих веществах;- Общие представления о методах очистки промышленных выбросов;- Принципы выбора и работы очистного оборудования; <p>Умения: дать оценку продуктов сгорания, анализировать возможности уменьшения вредных выбросов из установок без ущерба для режимных показателей,</p> <p>Навыки: разрабатывать предложения по сокращению выбросов токсичных веществ с учётом технико-экономических показателей предложенных вариантов, рассчитывать количество выбросов от стационарных и передвижных источников загрязнения атмосферы..</p> <p>Лекции (основные темы): Основные загрязнители атмосферного воздуха в различных отраслях промышленности. Улавливание аэрозольных выбросов, методика выбора очистного оборудования. Адсорбционная, абсорбционная и каталитическая очистка, подбор оборудования.</p>					
Основная литература		<p>1. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. спец.</p> <p>2. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-19822-3. ВПО. Бак. Реком. М-вом образования Р</p> <p>3. Чура, Н. Н. Техногенный риск [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. Н. Чура ; под ред. В. А. Девисилова. - Москва : Кнорус, 2011. - 280 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 276-280. - ISBN 978-5-406-01232-1.</p>					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ»					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОК-7 владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно</p> <p>ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий</p>					
Общепрофессиональные		---					
Профессиональные		<p>ПК-4 способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности</p> <p>ПК-6 способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты</p> <p>ПК-7 способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты</p>					
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	30	-	156	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, экзамену и выполнение курсовой работы	
формы	Экз.	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Химия, Физика, Гидрогазодинамика, Промышленная экология				
Название модуля		ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ					

Номер		Академический год					
кафедра		30 ТБ	Программа	20.03.01 Направление «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Шадрин Р.О., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: подготовка специалистов к практической инженерной и научно-исследовательской деятельности в области управления безопасностью жизнедеятельности с использованием информационных технологий.</p> <p>Задачи: - формирование умений и навыков по выбору и использованию информационных технологий для решения практических задач в области безопасности жизнедеятельности;</p> <p>- приобретение навыков создания баз данных с использованием собственных информационных оболочек или посредством адаптации шаблонных оболочек для решения поставленных практических или исследовательских задач;</p> <p>- приобретение умений наглядно интерпретировать полученные результаты с использованием современных программных средств общего назначения, включая средства мультимедиа.</p> <p>Знания: - состав основного прикладного программного обеспечения, используемого в управлении безопасностью жизнедеятельности; - типы моделей данных систем управления базами данных;</p> <p>- принципы построения баз данных и систем управления базами данных; - ресурсы региональной и глобальной сети, связанные с управлением безопасностью жизнедеятельности; - протоколы обмена информацией в сетях; - сервисы глобальной сети.</p> <p>Умения: - формулировать задачу управления безопасностью жизнедеятельности для решения с помощью информационных технологий; - выбирать и комбинировать программно-аппаратные средства для наиболее эффективного решения поставленных задач; - пользоваться прикладным компьютерным программным обеспечением; - наглядно интерпретировать полученные результаты с использованием современных программных средств общего назначения, включая средства мультимедиа;</p> <p>Навыки: навыком использования информационными системами поддержки принятия решений и экспертных систем; - умением находить и пользоваться распределёнными банками данных в локальных и глобальных сетях; - навыком создавать базы данных с использованием собственных информационных оболочек или посредством адаптации шаблонных оболочек для решения поставленных практических или исследовательских задач.</p> <p>Лекции (основные темы): Современные информационные технологии – составная часть информатики. Понятие информационных технологий; Общая классификация видов информационных технологий; Информационные процессы как основа информационных технологий; Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных; Глобальные базовые и прикладные информационные технологии; Среда реализации информационных технологий; Сетевые информационные технологии и коммуникации; Примеры использования информационных технологий. Перспективы развития информационных технологий; Нормативно-правовая база по вопросам использования и создания программных продуктов. Защита информации. Архитектура компьютера; Технологии разработки электронных документов, используемых в повседневной практике специалиста; Технологии электронных расчетов и анализа данных, обработки баз данных, разработка мультимедийных презентаций; Средства информационных и коммуникационных технологий. Современные технологии программирования.</p> <p>Лабораторные работы: Работа в операционной системе Windows XP; Internet технологии: глобальная сеть, Internet Explorer, поиск информации, подготовка и редактирование информации; Использование электронной почты для обмена деловой информацией; Формирование архива документов; Создание сложных документов с использованием текстового редактора MS WORD; Использование электронного табличного процессора Excel; Создание базы данных в СУБД MS ACCESS; Создание презентаций в среде MS POWER POINT.</p>					
Основная литература		<p>1. Информатика [Текст] : учебник для бакалавров / [В. В. Трофимов и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 916, [12] с. : ил., табл. - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-9916-1897-7 (в пер.). - ISBN 978-5-9692-1342-5</p> <p>2. Современные средства информационных технологий [Текст] : учебное пособие для вузов / К. Х. Карпенков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Кнорус, 2013. - 399, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 399-400. - ISBN 978-5-406-02210-8</p> <p>3. Методы и средства хранения и защиты компьютерной информации [Текст] : учебник для вузов / В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Мельникова. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 399, [1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 398-399. - ISBN 978-5-94178-403-5</p>					
Технические средства		Стандартно оборудованная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций,</p> <p>способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для реше</p>					
Общепрофессиональные		---					
Профессиональные		ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач					
Зачетных единиц	6	Форма прове-дения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	64 (32/32)	-	32 (16/16)	120 (42/78)	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5 Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, зачёту и экзамену	
формы	Экзамен Зачёт	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, Информатика (школьный курс)				

Название модуля		Климатология и метеорология				
Название модуля		МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ				
Номер			Академический год		семестр	3
кафедра	30 ТБ	Программа	20.03.01 Направление «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля	Козловская Н.В., к. б. н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цель: ознакомить студентов с системой основных научных знаний в области климатологии, метеорологии и гидрологии.</p> <p>Задачи: - сформировать основные понятия об атмосфере и основных процессах в ней; - сформировать представление о климате и его факторах, радиационном и тепловом балансе, основных закономерностях распределения климатических зон, физике атмосферы; - ознакомить студентов с основными типами климата планеты, разновидностями погодных явлений; - дать представление об основных методах изучения атмосферных процессов и явлений.</p> <p>Знания: - об основных этапах развития науки об атмосфере, ее направлениях, практическом применении, основных объектах изучения; - антропогенном влиянии на воздух, климат, природные процессы;</p> <p>- основные закономерности атмосферной циркуляции (механизмы, причины, аномалии поведения воздушных масс в планетарном и материковом масштабах); - основные закономерности природных гидрологических процессов (механизмы, принципы, пути и направления круговорота воды, в том числе с учётом антропогенного вмешательства).</p> <p>Умения: - ориентироваться в источниках информации и нормативных документах; - планировать природоохранные мероприятия в отношении атмосферного воздуха; - прогнозировать изменение микроклимата местности и состояния воздушного бассейна при антропогенном вмешательстве, а также – влияние этого изменения на процессы техногенеза;</p> <p>Навыки: -оценки состояния воздушного бассейна и водных объектов.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение. Наука климатология. Солярный климат Земли. Воздушные массы. Климатология. Метеорология – физика атмосферы. Биоклиматология. Основные закономерности природных гидрологических процессов.</p>					
Основная литература	1.Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования инауки РФ по технич. спец. 2.Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология: учебник. – М.: МГУ, 2012 info@alleng.ru /edu/libr.htm 3. Морозов, А. Е. Метеорология и климатология [Text] : термины, понятия, определения : словарь-справочник / Морозов, А. Е. - Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2009. - 146 с. - ISBN 978-5-94984-2 44-7.					
Технические средства	Стандартно оборудованная лекционная аудитория, компьютерный класс					
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные	ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) ОК-8 способностью работать самостоятельно ОК-10 способность к познавательной деятельности					
Общепрофессиональные	ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды					
Профессиональные	ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей ПК-19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	16	-	60
Виды контроля/зач/экз/формы	Диф.зач/зач/экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, тест-контролю и зачету
	Зач.	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			География, Биология в пределах среднего (полного) общего образования, Физика, Химия			

Номер				Академический год					
кафедра		30 «ТБ»		Программа		20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Гасников К.В., к.м.н., доцент кафедры «ТБ»							
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: Формирование знаний в области медико-биологических основ взаимодействия человека в системе Человек-машина-среда».</p> <p>Задачи: - оптимизация проектно-конструкторских, инженерных и технологических решений, исходя из допустимого уровня влияния вредных и опасных факторов на здоровье человека путём контроля производственной среды и анализа безопасности технических объектов с использованием современных медико-инструментальных методов исследования, оценка и прогнозирование возможных отрицательных последствий проектируемых, опытно-промышленных, действующих и реконструируемых технологических цепочек, процессов и производств с последующей разработкой и внедрением современных систем коллективной и индивидуальной защиты работающих от воздействия технологических процессов и производств, определение путей и методов повышения эффективности применения современных медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности в целях снижения вредного и опасного воздействия техногенных факторов на здоровье человека.</p> <p>Знания: механизмов воздействия факторов окружающей среды и производственных факторов на здоровье человека и компоненты биосферы, методов определения и нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду, методов, приборов и систем контроля среды обитания, методов и техник обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p>Умения: анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания, современные приборы контроля среды обитания, специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов, методы управления БЖД и нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов, методов определения и нормативов для допустимых негативных воздействий на человека, принципов, методов и средств обеспечения безопасности</p> <p>Навыки: пользоваться правовой и нормативной документацией, определять антропометрические характеристики еловека</p> <p>Лекции: Взаимосвязь человека со средой обитания. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий. Естественные системы обеспечения безопасности человека. Основы промышленной токсикологии. Факторы, определяющие воздействия ядов на организм человека. Медико-биологические особенности, обусловленные взаимодействием физических факторов на организм человека. Сочетание действия вредных факторов среды обитания.</p>							
Основная литература		<p>Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Text] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0. - ISBN 978-5-9692-12 26-8.</p> <p>Калыгин, В. Г. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ: учебное пособие: для студентов высших учебных заведений / В. Г. Калыгин. - 4-е изд., перераб. – М. : Академия, 2012. – 431с. info@alleng.ru /edu/ ped2.htm</p>							
Технические средства		Лекционный материал излагается по методу презентации с применением ПЭВМ и цифрового проектора.							
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля							
Общекультурные		<p>ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);</p> <p>ОК-3 владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности);</p> <p>ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно;</p> <p>ОК-10 способность к познавательной деятельности</p>							
Общепрофессиональн		ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности							
Профессиональные		ПК-16 способность 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 ко							
Зачётных единиц	2	Формы проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельн ая работа			
		Всего часов	16	16	-	40			
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачёта модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам, зачёту			
Формы	Зачёт	-							
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, Физика, Химия, Физиология человека						

Название модуля		Методы защиты окружающей среды от физических воздействий							
Номер				Академический год					
кафедра		30 ТБ		Программа		Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Попов С.Ю., старший преподаватель кафедры «ТБ»							
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: формирование понимания источников возникновения физических опасностей в современной производственной сфере и быту, а так же знания средств и методов инженерной защиты человека и окружающей среды от негативного влияния данных источников.</p> <p>Задачи: - Исследование природы влияния на организм человека и окружающую среду энергетических источников; - Рассмотрение гигиенических норм и требований по каждому виду энергетического воздействия; - Изучение основных принципов инженерной защиты для разработки и использования средств и методов коллективной и индивидуальной защиты; - Изучение современных методов обнаружения и контроля за источниками энергетического воздействия.</p> <p>Знания: - основные физические опасности, их свойства и характеристики, характер их воздействия на человека и окружающую среду, методы защиты от них; - теоретические и практические основы обеспечения безопасности при воздействии физических факторов в окружающей среде,</p> <p>Умения: - пользоваться основными средствами контроля физических факторов в среде обитания; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>Навыки: - знанием действующей системой нормативно-правовых актов в изучаемой области; - понятийно-терминологическим аппаратом в изучаемой области;</p> <p>Лекции (основные темы): Система «человек – машина – среда». Акустические колебания и вибрация. Электромагнитные поля и излучения</p>							
Основная литература		<p>1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Text] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0 (в пер.). - ISBN 978-5-9692-12 26-8.</p> <p>2. Чура, Н. Н. Техногенный риск [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. Н. Чура ; под ред. В. А. Девисилова. - Москва : Кнорус, 2011. - 280 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 276-280. - ISBN 978-5-406-01232-1.</p>							
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест							
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля							
Общекультурные		<p>ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно</p> <p>ОК-10 способность к познавательной деятельности</p> <p>ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>							
Общепрофессиональные		<p>ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности</p> <p>ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>							
Профессиональные		<p>ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей</p>							
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа			
		Всего часов	45	45	-	126			
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и экзамену			
формы	Экзамен	-							
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика, Химия, Информационные технологии, Ноксология, Безопасность жизнедеятельности, Надёжность технических систем и техногенный риск						

Название модуля		Методы защиты окружающей среды от радиационной опасности					
Номер		Академический год					
кафедра		30 ТБ	Программа	20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Попов. С.Ю. старший преподаватель кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: Изучение действия радиации как экологического фактора на всех иерархических уровнях биосферы.</p> <p>Задачи: изучить физическую природу и законы радиоактивного распада; физико-химические процессы при воздействии на вещество и живые ткани; оценить опасность радиационного облучения; изучить основы нормирования радиационного облучения, способы и средства радиационного контроля и защиты, защиты и профилактики от радиационного облучения; техногенные и природные источники радиации.</p> <p>Знания: - схемы радиоактивных превращения и единицы измерения; - природные и искусственные источники радиации и состав излучений; - нормы радиационной безопасности; - основные экологические проблемы ядерно-топливного цикла (ЯТЦ); - пути решения проблемы радиоактивных отходов.</p> <p>Умения: - пользоваться средствами дозиметрического контроля; - рассчитывать действие радиационного излучения на живые организмы; - оценить антропогенную нагрузку от ядерных объектов на окружающую природную среду; - использовать методы защиты от радиации.</p> <p>Навыки: - основными федеральными и международными законами в области радиационной защиты и контроля; - расчета радиационной защиты; - понятийным аппаратом; - умением пользоваться средствами дозиметрического контроля.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение. Физические основы радиоактивности. Радиоактивные превращения ядер. Дозиметрия ионизирующих излучений. Методы регистрации ионизирующих излучений. Нормирование и регулирование радиационного действия. Воздействие на живые организмы и вещество. Естественная радиоактивность среды. Радиоактивные загрязнения. Повышенный радиационный фон (ПРФ)</p>					
Основная литература		<p>1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Текст] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0 (в пер.). - ISBN 978-5-9692-12 26-8.</p> <p>2. Чура, Н. Н. Техногенный риск [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. Н. Чура ; под ред. В. А. Девисилова. - Москва : Кнорус, 2011. - 280 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 276-280. - ISBN 978-5-406-01232-1.</p>					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно</p> <p>ОК-10 способность к познавательной деятельности</p> <p>ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>					
Общепрофессиональные		<p>ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности</p> <p>ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>					
Профессиональные		ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей					
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	45	45	-	126	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «3,4,5»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, экзамену	
формы	Экзамен	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика, Химия, Надежность технических систем и техногенный риск, Основы токсикологии, Методы и приборы контроля качества окружающей среды, Экологический мониторинг, Медико - биологические основы безопасности жизнедеятельности				

Название модуля			Методы мелиорации почвы			
Номер					Академический год	
кафедра			30 Тб	Программа	20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»	
Гарант модуля			Козловская Н.В., к. б. н., доцент			
Цели и задачи дисциплины, основные темы			<p>Цель: ознакомить студентов с системой основных научных знаний в области экологического обоснования мелиорации почв и создания мелиоративных систем, составом проектной документации.</p> <p>Задачи: - ознакомить студентов с основными стадиями инженерно-экологических изысканий для разработки проектов мелиорации земель;</p> <p>- дать представление об основных методах изучения, оценки, проектирования данных объектов; - показать специфику экологического и экономического обоснования проектов мелиорации.</p> <p>Знания: нормативно-правовая база проектирования (Федеральные законы, Положения, Своды Правил, ГОСТ, СНиП, СанПиН, отраслевые Инструкции), изменения и обновления справочных юридических систем; о проектной документации, инвестиционной и прединвестиционной стадиях экологического обоснования мелиоративных проектов, целях и принципах процедуры ОВОС и экологической экспертизы проектов.</p> <p>Умения: правильно выбирать, обосновывать и использовать методы оценки воздействия мелиоративных систем на окружающую среду, составлять Техническое Задание и Программу инженерно-экологических изысканий для обоснования данных проектов, технологий и технологических узлов на проектном и прединвестиционном уровнях; - выбирать, обосновывать и использовать методы и подходы мелиорации для конкретных территорий.</p> <p>Навыки: - оценки влияния конкретных проектов мелиоративных систем на староосвоенных и вновь осваиваемых территориях разного функционального назначения; - экспериментальной оценки эффективности фитомелиоративных этапов схемы; - разработки проектов мелиорации для конкретных территорий.</p> <p>Лекции (основные темы): Назначение и классификация мелиораций. Мелиоративная неустроенность территории. Экологические, экономические и социальные задачи, решаемые мелиорацией. Концепция программированных урожаев. Основные методы и подходы к решению мелиоративных задач на разных территориях. Строение оросительных, оросительно-увлажнительных и осушительных систем. Организация зон влияния осушительных систем. Экологические последствия оросительных мелиораций. Специфика оценки воздействия (ОВОС) мелиоративных систем: методология расчёта экономической эффективности, проработка альтернативных вариантов, оценка побочных последствий, оценка качества строительства и эксплуатации систем. Проектирование и осуществление комплексных мелиораций. Обоснование выбора вида и способов мелиорации; обоснование проектной урожайности; расчёты баланса влаги, солей и органического вещества в мелиорируемых почвах.</p>			
Основная литература			1. Стойков, В. Ф. Экологическая безопасность в строительной деятельности [Текст] : организация и управление : учебное пособие для вузов / В. Ф. Стойков, И. М. Потравный. - Москва : Экономика, 2011. - 333, [3] с. : табл., схемы. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 332-333. - ISBN 978-5-282-03125-6 2. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. спец. 3. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-19822-3. ВПО. Бак. Реком. М-вом образования РФ			
Технические средства			стандартно оборудованная лекционная аудитория, компьютерный класс			
Компетенции			Приобретаются студентами при освоении модуля			
Общекультурные			<p>ОК-6 способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей; 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; ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-10 способность к познавательной деятельности;</p> <p>ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</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>ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>			
Общепрофессиональные			<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; ОПК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности; ОПК-3 способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ОПК-4 способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>			
Профессиональные			<p>ПК-2 способностью разрабатывать и использовать графическую документацию; ПК-5 способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; ПК-9 готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;</p> <p>ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; 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; ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>			
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	16	-	40
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам, зачету
формы	Зач	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Химия, Физика, Общая экология, Ноксология			

Название модуля		Методы рекультивации почвы				
Номер			Академический год			
кафедра	30 ТБ	Программа	Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля	Козловская Наталья Викторовна, к.б.н., доцент кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цель: ознакомить студентов с системой основных научных знаний в области рекультивации почвы</p> <p>Задачи: ознакомить студентов с основными методами оценки степени нарушенности земель для определения необходимости применения рекультивационных приемов; дать представление об основных функциях, типах, методах и способах рекультивации земель; показать специфику экологического обоснования проектов рекультивации почв.</p> <p>Знания: -нормативно-правовой базы экологического проектирования (Федеральные законы, Положения, Своды Правил, ГОСТ, СНиП, СанПиН, Инструкции), изменения и обновления справочных юридических систем; -состав проектной документации; -особенности экологического обоснования проектов рекультивации / мелиорации почв и ландшафтов; -цели и принципы процедуры ОВОС и экологической экспертизы проектов рекультивации.</p> <p>Умения: правильно выбирать, обосновывать и использовать методы оценки воздействия рекультивационных приемов на окружающую среду, составлять Техническое Задание и Программу инженерно-экологических изысканий для обоснования схем и систем рекультивации почв.</p> <p>Навыки: - оценки влияния конкретных проектов рекультивации почв и ландшафтов на староосвоенных и вновь осваиваемых территориях разного функционального назначения; - оценки эффективности фиторекультивационных этапов схемы; - разработку проектов рекультивации отдельных нарушенных участков.</p> <p>Лекции (основные темы): Рекультивация – назначение, классификация, методы, способы, этапы. Техническая рекультивация. Химическая рекультивация. Биологическая рекультивация. Особенности рекультивации загрязненных земель и земель с уничтоженным плодородным слоем.</p> <p>Рекультивация и промышленные объекты: отраслевые особенности. Оборудование и материалы для рекультивации. Экономическая эффективность проектов рекультивации.</p>					
Основная литература	1. Стойков, В. Ф. Экологическая безопасность в строительной деятельности [Текст] : организация и управление : учебное пособие для вузов / В. Ф. Стойков, И. М. Потравный. - Москва : Экономика, 2011. - 333, [3] с. : табл., схемы. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 332-333. - ISBN 978-5-282-03125-6 2. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. спец. 3. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-19822-3. ВПО. Бак. Реком. М-вом образования РФ					
Технические средства	Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест					
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные	ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться); ОК-6 способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей; 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; ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-10 способность к познавательной деятельности; ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций 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 ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
Общепрофессиональные	ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК-2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности; ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды					
Профессиональные	ПК-2 способность разрабатывать и использовать графическую документацию; ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; ПК-9 готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; ПК-15 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; ПК-16 способность 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-19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	16	-	40
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам и зачету
формы	Зачёт	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Химия, Физика, Экология, Ноксология			

Название модуля		Надзор и контроль в сфере безопасности					
Номер				Академический год			
кафедра		30 ТБ	Программа	20.03.01 Направление «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Севастьянов Б. В., д.т.н., профессор					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: - формирование представления об организации и направлениях деятельности государственных надзорных органов, о законодательной базе, регламентирующей исполнение государственной функции по надзору за выполнением установленных требований в сфере безопасности</p> <p>Задачи: – формирование у студентов системного мышления и мировоззрения в области предупреждения влияния техносферных опасностей на основе знаний современных методов контроля в сфере безопасности, для обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p>Знания: - организацию надзора и контроля в сфере безопасности, органы государственного надзора, их права и обязанности; - особенности общественного контроля за состоянием охраны труда на предприятии, в учреждениях и организациях.</p> <p>Умения: - пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности; - правильно оценить соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями.</p> <p>Навыки: - владения понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; владения- методами оценки состояния безопасности на производстве.</p> <p>Лекции (основные темы): Предмет, цель и задачи дисциплины. Надзор в структуре государственного управления безопасностью в техносфере. Ответственность за нарушение законодательных и нормативных требований в сфере безопасности. Ведомственный и общественный контроль в сфере безопасности. Методы контроля безопасности на рабочем месте. Документирование процесса надзора и контроля в сфере безопасности</p>					
Основная литература		<p>1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Текст] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0 (в пер.). - ISBN 978-5-9692-12 26-8.</p> <p>2. Управление безопасностью труда [Текст] : учебное пособие для вузов : в 2-х ч. / [Б. В. Севастьянов и др.] ; под ред. Б. В. Севастьянова ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "ИжГТУ имени М. Т. Калашникова". - 2-е изд., перераб. и доп. - Ижевск : Изд-во ИжГТУ. - (Безопасность технологических процессов и производств). - ISBN 978-5-7526-0601-4. Ч.1: Государственное управление охраной труда. - 2013. - 462, [1] с. : табл. - Библиогр.: с. 461-462. - Алф.-Предм. указ.: с. 458-460. - ISBN 978-5-7526-0604-5</p> <p>3. Управление безопасностью труда [Текст] : учебное пособие для вузов : в 2-х ч. / [Б. В. Севастьянов и др.] ; под ред. Б. В. Севастьянова ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "ИжГТУ имени М. Т. Калашникова". - 2-е изд., перераб. и доп. - Ижевск : Изд-во ИжГТУ. - (Безопасность технологических процессов и производств). - ISBN 978-5-7526-0601-4. Ч. 2: Организация работы по охране труда. - 2013. - 547, [1] с.: табл. - Библиогр.: с. 538-547. - Алф.-Предм. указ.: с. 536-537. - ISBN 978-5-7526-0607-6</p>					
Технические средства		Стандартно оборудованная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ»					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления); ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться); ОК-5 владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий; ОК-10 способность к познавательной деятельности; ОК-14 способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p>					
Общепрофессиональные		<p>ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе</p>					
Профессиональные		<p>ПК-1 способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива; ПК-3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; ПК-4 способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности</p>					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	15	15	-	42	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам и зачёту	
формы	Зачёт	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Ноксология, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Надёжность технических систем и техногенный риск, Экономика и организация социального и медицинского страхования, Специальная оценка рабочих мест				

Название модуля		Надёжность технических систем и техногенный риск						
Номер		Академический год						
кафедра		30 ТБ	Программа	Направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» Профиль «Инженерная защита окружающей среды»				
Гарант модуля		Б.В. Севастьянов, д.т.н., профессор						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: - Обучить будущих специалистов основным положениям теории надежности технических систем и сооружений и научить оценивать надежность и техногенный риск строящихся и модернизирующихся технических систем и сооружений</p> <p>Задачи: Обучение современным теоретическим, прикладным основам в области надёжности технических систем и техногенного риска, развитие представлений о современном состоянии в области надёжности технических систем и техногенного риска, а также тенденциях развития повышения надёжности технических систем и снижения техногенного риска.</p> <p>Знания: - Основных показателях надежности и законах распределения отказов; об испытаниях на надежность и расчете и прогнозировании показателей надежности; о сборе и подготовке к обработке данных о надежности и технико-экономической эффективности повышения надежности;</p> <p>Умения: - Анализировать современные системы "человек–машина–среда" на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности; - рассчитывать основные показатели надежности систем данного профиля; рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин; определять стандартные статистические характеристики ЧП (аварий, несчастных случаев, катастроф).</p> <p>Навыки: применять методики качественного анализа опасности сложных технических системы «Человек–Машина–Среда»; применять количественные методы анализа опасностей и оценок риска.</p> <p>Лекции (основные темы): Основные понятия и определения. Предмет науки о надежности. Показатели надежности. Физические причины повреждений и отказов. Математическая модель надежности объекта. Надежность работы объектов до первого отказа. Математические модели безотказности. Надежность восстанавливаемых объектов. Математические модели долговечности. Надежность систем. Понятие риска и его классификация. Структура техногенного риска. Обеспечение безопасности технических систем. Регламентация (нормирование) риска. Надежность персонала. Анализ техногенного риска на стадии проектирования. Анализ техногенного риска на стадии эксплуатации. Экологический риск.</p>						
Основная литература		1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Текст] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0. - ISBN 978-5-9692-12 26-8. 2. Оценка и управление рисками на предприятиях [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Плошкин. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 447, [1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 312. - ISBN 978-5-94178-349-6						
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		<p>ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления); ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться); ОК-5 владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий; ОК-10 способность к познавательной деятельности; ОК-12 способность использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для реше</p> <p>ОК-14 способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p>						
Общепрофессиональные		<p>ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе</p>						
Профессиональные		<p>ПК-1 способность принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива; ПК-3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; ПК-4 способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности; ПК-6 способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты; ПК-8 способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих; ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ПК-21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; ПК-23 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных</p>						
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	32	16	-	60		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценок 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам и экзамену		
формы	Экзамен	нет						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, Физика, Электротехника, Ноксология, Гидрогазодинамика.					

Название модуля		НОКСОЛОГИЯ				
Номер		Академический год				
кафедра		30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" Профиль "Инженерная защита окружающей среды"		
Гарант модуля		Ложкина О.Н., старший преподаватель кафедры «ТБ»				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: - формироваие понятия «Опасность», как функционального свойства системы «Человек – Машина – Среда обитания»; - изучение происхождения и совокупного действия опасностей; - освоение методов расчёта показатели безопасности.</p> <p>Задачи: - сформировать представление об опасностях окружающего мира и их негативном влиянии на человека и природу; - изучить критерии и методы оценки опасностей; - научиться определять источники и зоны распространения опасностей; - изучить базисные основы анализа источников опасности и представление о путях и способах защиты человека и природы от опасностей.</p> <p>Знания: - опасности среды обитания (виды, классификация, поля действия, источники возникновения, теорию защиты); - о системном подходе к исследованию воздействия опасных факторов среды обитания человека; - об основных видах опасностей материального мира; - условия и обстоятельства возникновения происшествий (несчастных случаев, аварий, катастроф) на производстве и транспорте;</p> <p>Умения: - определять опасные и чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; -моделировать опасные процессы в техносфере с помощью построения диаграмм связей типа «дерево происшествия» и «дерево события»; - применять на практике методы оценки риска опасных процессов в техносфере;</p> <p>Навыки: - методами идентификации опасностей и их полей; - методами расчетов средств защиты от опасностей.</p> <p>Лекции (основные темы): Принципы, понятия, цели и задачи ноксологии. Источники, виды и классификация опасностей. Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния. Базисные основы анализа опасностей. Воздействие опасностей на человека и природу. Мониторинг опасностей. Минимизация опасностей. Устойчивое развитие системы «человек – техносфера – среда обитания».</p>				
Основная литература		1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Text] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0. - ISBN 978-5-9692-12 26-8. 2. В.Белов, Е.Н.Симакова НОКСОЛОГИЯ Учебник для бакалавров. Издание 2-е переработанное и дополненное. Под общей редакцией С.В.Белова Москва Изд-во Юрайт. 2015г. Электронная библиотечная система biblio-onlain.ru				
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» не 10 мест				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		ОК-8 - способностью работать самостоятельно; ОК-10 - способность к познавательной деятельности; ОК-11 - способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций; ОК-14 - способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности; ОК-15- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий				
Общепрофессиональные		ОПК - 1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК – 3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ОПК – 4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ОПК - 5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе				
Профессиональные		ПК - 5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ПК-19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности				
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	16	-	40
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и зачёту
формы	Зачёт	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, Физика, Химия, Информатика			

Название модуля		Общая экология				
Номер			Академический год			
кафедра		30 ТБ	Программа	Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»		
Гарант модуля		Козловская Н.В., к. б. н., доцент кафедры «ТБ»				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: развитие у студентов общей экологической культуры личности, формирование естественнонаучного мировоззрения с высокой приоритетностью экологических проблем, совершенствование профессионально-педагогической культуры будущих специалистов через ознакомление с основами организации и функционирования природных и социоприродных систем, принципами взаимодействия природы, человека и общества, концептуальными основами экологического образования и воспитания.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">последовательно познакомить студентов с основными разделами общей экологии, а также факторами и источниками антропогенного воздействия на природные и искусственные экосистемы;изучить основные свойства природных систем, адаптации живых организмов к факторам окружающей среды, механизмы функционирования и структуру природных и культурных экосистем;дать представление об основных методах изучения экосистем разных иерархических уровней; <p>Знания: об основах экологии как фундаментальной науки, о месте и роли экологии в системе естествознания; о принципе системной организации, дифференциации и интеграции функций экологических систем; о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах, действующих на каждом уровне; о роли биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; о механизмах регуляции и основных закономерностях взаимодействий биологических систем с окружающей средой; об экологических принципах рационального природопользования; о формах и видах антропогенного воздействия на биосферу.</p> <p>Умения: ориентироваться в экологической и природоохранной литературе; выявлять функциональные связи морфологической и физиологической организации живых организмов с их образом жизни.</p> <p>Навыки: активно применять на практике основы знаний об экологических системах; применять систему знаний по биологии и экологии различных видов живых организмов для планирования природоохранных мероприятий; рационально использовать природные ресурсы в хозяйственных и медицинских целях.</p> <p>Лекции (основные темы): Структура области знаний «Общая экология». Среды жизни и среда обитания. Факториальная экология (аутэкология), основные абиотические и биотические факторы среды. Демэкология – экология популяций и внутривидовых групп. Синэкология (экология сообществ), понятия «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Типы и формы отношений в сообществах. Биосфера как глобальная экосистема, ее свойства, глобальные экологические проблемы. Экологический мониторинг биосферы, биотестирование и биоиндикация загрязнений. Охрана природы, инженерная экология, рациональное природопользование как отрасли экологии.</p>				
Основная литература		1. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. спец. 2. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-19822-3. ВПО. Бак. Реком. М-вом образования РФ 3. Экология [Text] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва : Кнорус, 2012. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Для бакалавров). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-01314-4				
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) ОК-8 способностью работать самостоятельно ОК-10 способность к познавательной деятельности ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций 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				
Общепрофессиональные		ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе				
Профессиональные		ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду				
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	16	-	60
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и зачету
формы	Зачёт	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			География (школьный курс), Биология (школьный курс), Химия, Физика, Ноксология			

Название модуля		«Педагогические технологии в техносферной безопасности»					
Номер		Академический год					
кафедра		30 ТБ	Программа	Направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» Профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Лисина Е.Б., к.т.н., доцент кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: изучение актуальных проблем обучения персонала предприятий и учреждений вопросам техносферной безопасности. Задачи: - изучение тенденций развития высшего образования в России; - изучение содержания, технологии обучения; - освоение методов формирования системного профессионального риск-ориентированного мышления; - подготовка широкопрофильного специалиста XXI века и воспитание его гармоничной, креативной и гуманной личности. Знания: Основные законы педагогики; Методы и технологии обучения взрослых людей; Принципы формирования риск-ориентированного мышления; Умения: Подготовить текст и презентацию своего выступления перед публикой; Использовать современные компьютерные технологии при обучении персонала; Навыки: владение письменной и устной речью; способностью принимать участие в исследованиях и обработке полученной информации. Лекции (основные темы): Введение. Структура педагогической деятельности. Педагогическое проектирование и педагогические технологии. Психология профессионального образования. Педагогические коммуникации					
Основная литература		1.Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Текст] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0. - ISBN 978-5-9692-12 26-8. 2.Чура, Н. Н. Техногенный риск [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. Н. Чура ; под ред. В. А. Девисилова. - Москва : Кнорус, 2011. - 280 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 276-280. - ISBN 978-5-406-01232-1. 1. Педагогические технологии обучения охране труда : учеб.-метод. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Б.В.Севастьянов, Н.А.Баранова, Е.Б.Лисина, И.Г.Тюрикова; под ред. проф. Б.В.Севастьянова. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2010. – 244 с.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) ОК-3 владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) ОК-5 владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к ОК-8 способностью работать самостоятельно ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий ОК-10 способность к познавательной деятельности ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
Общепрофессиональные		ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе					
Профессиональные		ПК-21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	32	нет	80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета	Получение оценки «зачтено»		Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам и зачёту
формы	Зачёт	нет	модуля				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Философия, История, Русский язык и культура речи, Информационные технологии, Ноксология				

Название модуля		Пожаровзрывозащита				
Номер		Академический год				
кафедра		30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" профиль «Инженерная защита окружающей среды»		
Гарант модуля		Ганькова Светлана Борисовна, старший преподаватель кафедры «ТБ»				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: подготовка специалистов с высшим профессиональным образованием в области защиты населения от опасных факторов пожара, предупреждение и ликвидация пожаров и взрывов на объектах экономики.</p> <p>Задачи: формирование у студентов твердых знаний о физико-химических процессах, протекающих на пожарах, методов их прогнозирования и моделирование их последствий, определение превентивных защитных мероприятий, знаний пожарной техники и порядок ее применения.</p> <p>Знания: закономерности протекания основных, типовых технологических процессов и соответствующего им оборудования; основы обеспечения пожаровзрывобезопасности технологического оборудования; методы обеспечения пожаровзрывобезопасности технологических процессов на промышленных объектах;</p> <p>Умения: использовать терминологию предмета, использовать методы оценки пожаровзрывоопасности технологических процессов; пользоваться способами снижения уровня пожаровзрывоопасности технологических процессов до нормируемого уровня;</p> <p>Навыки: расчетов пожаровзрывоопасности среды внутри технологического оборудования; оценки наиболее вероятных аварийных ситуаций; расчетов последствий аварий, связанных с выходом горючих смесей в объем производственных помещений; применения технических устройств пожаровзрывозащиты.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение. Физико-химические основы процессов горения и взрыва. Показатели взрывоопасности горючих веществ. Мероприятия по предупреждению взрывов и уменьшению их последствий. Эвакуация людей при пожарах. Мероприятия по взрывозащите технологического оборудования. Пожарная профилактика в технологических процессах. Средства и способы пожаротушения. Установки, машины и аппараты для пожаротушения. Противопожарное водоснабжение. Системы и устройства пожарной сигнализации. Тактика тушения пожара. Организация службы пожарной охраны.</p>				
Основная литература		<p>1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Text] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. – 3-е изд., испр. И доп. – М. : Юрайт, 2012. – 681 с. : ил., табл. – (Бакалавр). – Библиогр.: с. 682. – ISBN 978-5-9916-14 32-0 (в пер.). – ISBN 978-5-9692-12 26-8.</p> <p>2. Противопожарная защита зданий [Текст] : конструктивные и планировочные решения : [учебное пособие для вузов] / В. С. Федоров, В. И. Колчунов, В. Е. Левитский. - Москва : Изд-во АСВ, 2013. - 175, [1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 170-172. - ISBN 978-5-93093-861-6</p> <p>3. Семехин, Ю. Г. Пожар [Text] : способы и средства пожаротушения : [справочник] / Семехин, Ю. Г. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. - 90 с. : табл. - (Справочник). - Библиогр.: с. 89. - ISBN 5-222-10271-8.</p> <p>4. Собоурь, С.В. Пожарная безопасность предприятия [Text] : курс пожарно-техн. минимума: Справ. / Собоурь, С.В. ; ред. Кузнецов, В.И. - 7-е изд., доп. (с изм.). - М. : Спецтехника, 2003. - 496 с. : табл. - Библиогр.: с. 477-482. - ISBN 5-901018-34-6.</p>				
Технические средства		1. Стандартно оборудованная лекционная аудитория. 2. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		<p>ОК-3 владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно</p> <p>ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий</p> <p>ОК-10 способность к познавательной деятельности</p> <p>ОК-14 способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p> <p>ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>				
Общепрофессиональные		<p>ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности</p> <p>ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>				
Профессиональные		ПК-17 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска				
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	45	45	-	126
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5		Форма проведения самостоятельной работы
формы	Диф.зач	КР				Подготовка к практическим работам, курсовой работе и , диф. зачету
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика, Химия, Математика, Теплофизика, Гидрогазодинамика, Теория горения и взрыва			

Название модуля		Прикладная экология				
Номер		Академический год				
Название модуля		30 «ТБ»	Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Козловская Наталья Викторовна, к.б.н., доцент кафедры «ТБ»				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: – изучить последствия воздействия на природные и природно-антропогенные экосистемы природных процессов и явлений, а также антропогенной деятельности. Познакомить студентов с экологическими научными данными и выводами, с территориальной конкретностью технологических и юридических решений.</p> <p>Задачи: - ознакомить студентов с основными разделами прикладной экологии, факторами и источниками антропогенного воздействия на природные и искусственные экосистемы; - изучить основные этапы техногенеза и их экологические особенности; - изучить основные свойства природных систем, адаптации живых организмов к факторам окружающей среды, механизмы функционирования и структуру природных и культурных экосистем; - дать представление об основных методах изучения экосистем разных иерархических уровней;</p> <p>Знания: роль живых организмов в природных экосистемах; - адаптивные формы живых организмов; закономерности географического распространения живых организмов; - формы и виды антропогенного воздействия на биосферу; - прикладные аспекты экологии; - основные принципы, цели и методы экологического образования и воспитания; - принципы и методы экологического нормирования.</p> <p>Умения: - ориентироваться в природоохранной литературе и нормативно-правовой базе; - выявлять функциональные связи морфологической и физиологической организации живых организмов с их образом жизни;</p> <p>- применять методы оценки взаимовлияния человека, общества и окружающей среды.</p> <p>Навыки: - применения на практике основы знаний об управлении экосистемами; - применения на практике знаний по биологии и экологии различных видов живых организмов для планирования и организации активных и пассивных экобиозащитных мероприятий; - рационального использования природных ресурсов в хозяйственных целях.</p> <p>Лекции (основные темы): Охрана природы – наука созология. Основные подходы и направления охраны природы. Природные ресурсы. Рациональное и хищническое природопользование. Методы охраны природы. Инженерная экология – наука о развитии техносферы. Техногенез, его этапы и параметры. Особенности техногенеза по отраслям хозяйственной деятельности. Методы снижения прессинга на окружающую среду и здоровье населения. Негативные процессы природного и антропогенного происхождения – вулканизм, землетрясения, оползни, цунами, падение метеоритов, аварии на опасных производственных объектах. Экологические последствия. Вопросы предупреждения и прогнозирования. Экологическое просвещение как метод снижения экологической напряженности.</p>				
Основная литература		1. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. спец.				
		2. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-19822-3. ВПО. Бак. Реком. М-вом образования РФ				
		3. Экология [Text] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва : Кнорус, 2012. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Для бакалавров). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-01314-4				
Технические средства		1. Стандартно оборудованная аудитория. 2. Компьютерный класс кафедры «ТБ»				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		<p>ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно</p> <p>ОК-10 способность к познавательной деятельности</p> <p>ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</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>				
Общепрофессиональные		ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе				
Профессиональные		ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду				
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	16	-	60
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, тестированию и зачету
формы	Зачёт	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			География – базовый школьный курс, Биология - базовый школьный курс, Химия, Физика, Ноксология			

Номер		Академический год					
кафедра		30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" Профиль "Инженерная защита окружающей среды"			
Гарант модуля		Ложкина О.Н., старший преподаватель кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: формирование представлений о взаимодействии в системе «объект экономики – окружающая среда», методах оценки возможных негативных последствий воздействия на окружающую среду; методах нормирования воздействия различных вредных и опасных факторов на окружающую среду.</p> <p>Задачи: повышение экологической грамотности в области регулирования качества окружающей среды; приобретение способности оценивать степень воздействия человека на окружающую среду с точки зрения экологической безопасности.</p> <p>Знания: специфики действия различных опасных и вредных факторов и их комбинированного действия на окружающую среду. Методов и аппаратов по защите окружающей среды.</p> <p>Умения: обоснованно выбирать защитные устройства, производить расчёты выбросов и сбросов в окружающую среду.</p> <p>Навыки: пользоваться правовой и нормативной документацией в области промышленной экологии, анализировать и оценивать воздействие различных объектов экономики на окружающую среду.</p> <p>Лекции: Введение. Антропогенно-техногенное воздействие на атмосферу. Антропогенно-техногенное воздействие на гидросферу. Антропогенно-техногенное воздействие на гидросферу. Антропогенно-техногенное воздействие на геологическую среду и почву. Энергетические воздействия на среду обитания человека. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии.</p>					
Основная литература		1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Текст] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0 (в пер.). - ISBN 978-5-9692-12 26-8. 2. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. спец. 3. Калыгин, В. Г. Промышленная экология: учебное пособие: для студентов высших учебных заведений / В. Г. Калыгин. - 4-е изд., перераб. – М. : Академия, 2012. – 431с. info@alleng.ru /edu/ped2.htm					
Технические средства		Стандартно оборудованная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ»					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления);</p> <p>ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно;</p> <p>ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий;</p> <p>ОК-10 способность к познавательной деятельности;</p> <p>ОК-14 способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности</p>					
Общепрофессиональные		<p>ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;</p> <p>ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>					
Профессиональные		<p>ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;</p> <p>ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;</p> <p>ПК-15 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;</p> <p>ПК-18 готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации</p>					
Зачётных единиц	3	Формы проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	16	-	60	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачёта модуля	Получение оценки «Зачтено» и оценок «3», «4», «5»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам, зачёту и выполнение курсовой работы	
Формы	Зачёт	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Химия, Физика, Математика, Ноксология, Природные ресурсы и основы природопользования, Безопасность жизнедеятельности				

Название модуля		Психологические основы безопасности					
Название модуля		СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА					
Номер				Академический год			
кафедра		30 ТБ	Программа	Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Лисина Е.Б., к.т.н., доцент кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: освоение системы психологического обеспечения профессиональной деятельности; подготовка обучаемых к эффективному использованию резервов собственного организма в ходе выполнения различных видов деятельности.</p> <p>Задачи: - сформировать у обучаемых базовые психолого-педагогические знания;</p> <p>- сформировать умения и навыки, необходимыми для эффективной организации процесса обучения и повышения квалификации персонала предприятий и организаций; - научить основам управления людьми в повседневной деятельности и чрезвычайных ситуациях; - научить целенаправленной работе по профессионально-педагогическому самосовершенствованию.</p> <p>Знания: – характеристику психической устойчивости личности, способы ее формирования и поддержания; – психофизиологические основы регуляции психического состояния человека; – методы диагностики психического ресурса;</p> <p>Умения: – применять методы психологического анализа личности и ее деятельности при выполнении различных работ; – использовать способы формирования и поддержания психической устойчивости; – использовать в учебно-воспитательном процессе современные формы и методы профессиональной психофизической подготовки персонала предприятий и учреждений.</p> <p>Навыки: - владения методами снятия физической и эмоциональной усталости и аутотренинга.</p> <p>Лекции (основные темы): Психофизиологические основы регуляции психики человека. Психология риска</p>					
Основная литература		1.Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Text] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0. - ISBN 978-5-9692-12 26-8. 2.Чура, Н. Н. Техногенный риск [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. Н. Чура ; под ред. В. А. Девисилова. - Москва : Кнорус, 2011. - 280 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 276-280. - ISBN 978-5-406-01232-1.					
Технические средства		- лекционная аудитория, оснащенная проектором и экраном; - компьютерный класс, локальная сеть на 10 мест. Типы компьютеров – Pentium III, Pentium IV;					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)</p> <p>ОК-3 владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)</p> <p>ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)</p> <p>ОК-5 владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты,</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно</p> <p>ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий</p> <p>ОК-10 способность к познавательной деятельности</p> <p>ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций</p> <p>ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>					
Общепрофессиональные		ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе					
Профессиональные		ПК-21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	32	нет	80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета	Получение оценки 3,4,5		Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам и диф. зачёту
формы	Диф.зач.	-	модуля				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Русский язык и культура речи, Ноксология, Медико-биологические основы БЖД.				

Номер		Академический год						
кафедра		30 «ТБ»	Программа		20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" Профиль "Инженерная защита окружающей среды"			
Гарант модуля		Николаева Л.С., доцент кафедры «ТБ»						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цель: - формирование необходимого уровня знаний в области специальной оценки условий труда. Задачи: - изучить нормативно- правовую базу проведения специальной оценки условий труда; - освоить методику подготовки подразделений предприятий к проведению специальной оценки условий труда; - научиться использовать гигиенические критерии оценки условий труда по различным показателям; - научиться разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда на рабочих местах. Знания: - вопросы организации и нормативно-правового обеспечения государственной экспертизы условий труда; - производственные факторы, определяющие условия труда на рабочем месте; -- гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности производственных факторов, тяжести, напряжённости и монотонности трудового процесса; - общую количественную оценку условий труда; - методику и задачи специальной оценки рабочих мест; - методику разработки мероприятий по улучшению и оздоровлению условий труда; - методику подготовки подразделений к сертификации на соответствие требованиям охраны труда Умения: - осуществлять в общем виде оценку рабочего места по условиям труда; Навыки: - владение нормативной документацией; - владение методами применения теоретических и практических знаний при оценке рабочего места по условиям труда; - владение методами разработки мероприятий по улучшению условий труда. Лекции (основные темы): Введение. Основные понятия и определения, касающиеся специальной оценки условий труда. Знакомство с законодательными и нормативными документами по специальной оценке рабочих мест по условиям труда. Знакомство с порядком проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах. Знакомство с оформлением документации по специальной оценке рабочих мест. Разработка мероприятий по улучшению условий труда.						
Основная литература		1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Текст] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0. - ISBN 978-5-9692-12 26-8. Управление безопасностью труда [Текст] : учебное пособие для вузов : в 2-х ч. / [Б. В. Севастьянов и др.] ; под ред. Б. В. 2. Севастьянова ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "ИжГТУ имени М. Т. Калашникова". - 2-е изд., перераб. и доп. - Ижевск : Изд-во ИжГТУ. - (Безопасность технологических процессов и производств). - ISBN 978-5-7526-0601-4. Ч.1: Государственное управление охраной труда. - 2013. - 462, [1] с. : табл. - Библиогр.: с. 461-462. - Алф.-Предм. указ.: с. 458-460. - ISBN 978-5-7526-0604-5 3. Управление безопасностью труда [Текст] : учебное пособие для вузов : в 2-х ч. / [Б. В. Севастьянов и др.] ; под ред. Б. В. Севастьянова ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "ИжГТУ имени М. Т. Калашникова". - 2-е изд., перераб. и доп. - Ижевск : Изд-во ИжГТУ. - (Безопасность технологических процессов и производств). - ISBN 978-5-7526-0601-4. Ч. 2: Организация работы по охране труда. - 2013. - 547, [1] с.: табл. - Библиогр.: с. 538-547. - Алф.-Предм. указ.: с. 536-537. - ISBN 978-5-7526-0607-6						
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) ОК-6 способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей ОК-8 способностью работать самостоятельно ОК-10 способность к познавательной деятельности ОК-14 способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности						
Общепрофессиональные		ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе						
Профессиональные		ПК-8 способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты ПК-21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива						
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	32	32	нет	116		
Виды контроля	Диф.зач /зач/экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценок 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и диф.зачёту		
формы	Диф.зачёт	нет						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика, Химия, Физиология человека, Медико-биологические основы БЖД, Безопасность жизнедеятельности					

Название модуля	Теория горения и взрыва					
Номер		Академический год				

кафедра		30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" профиль «Инженерная защита окружающей среды»		
Гарант модуля		Шадрин Р.О., к.т.н., доцент, кафедры «ТБ»				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: заложить фундамент научных представлений о горении и взрыве, дать ключ к глубокому пониманию этих явлений.</p> <p>Задачи: ознакомить с теориями теплового и цепного взрыва, зажигания и распространения пламени, детонации и ударных волн для формирования у студентов теоретических основ прогнозирования условий образования горючих и взрывоопасных систем (смесей).</p> <p>Знания: условий возникновения процессов горения и взрыва необходимо для решения научных и технических проблем обеспечения пожаровзрывобезопасности промышленных объектов, для предупреждения техногенных аварий и катастроф.</p> <p>Умения: оценить пожаровзрывоопасность технологического процесса и производства в целом по показателям пожаровзрывоопасности производственной среды, а также веществ и материалов, обращающихся при производстве;</p> <p>Навыки: - владеть методами расчета процесса горения (объема воздуха на горение, объема и состава продуктов горения, теплоты горения и температуры горения); -методами расчета и определения основных показателей пожарной опасности веществ и материалов (концентрационных пределов распространения пламени, температур вспышки и воспламенения, температурных пределов воспламенения, температуры самовоспламенения); - методами оценки возможности и условий перехода горения во взрыв; методами расчета параметров ударных волн и детонации.</p> <p>Лекции (основные темы): Физические основы горения. Химические основы горения. Виды горения. Показатели взрывоопасности веществ. Возникновение горения. Распространение пламени. Ударные волны и детонация. Взрывчатые вещества. Погасание пламени, прекращение горения.</p>				
Основная литература		1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Text] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0 (в пер.). - ISBN 978-5-9692-12 26-8. 2. Даниленко, В. В. Взрыв [Text] : физика, техника, технология / Даниленко, В. В. - Москва : Энергоатомиздат, 2010. - 781 с. : ил., табл. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-283-008 57-8.				
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-10 способность к познавательной деятельности; ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций				
Общепрофессиональные		---				
Профессиональные		ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; ПК-15 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; ПК-16 способность 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-23 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных				
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	32	-	24
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам и экзамену
формы	Экзамен	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика, Химия, Экология, Информатика.			

Название модуля		Теплофизика									
Номер				Академический год							
кафедра		30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" Профиль «Инженерная защита окружающей среды»							
Гарант модуля		Бузилов С.В., доцент, канд. физ.-мат. наук									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: формирование представлений о современной теплофизике и теплофизических процессах протекающих сложных системах, а также подготовка обучающихся к решению теоретических и практических задач теории тепломассообмена.</p> <p>Задачи: овладение студентами методов решения задач теплофизики теоретического и прикладного характера; приобретение знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>Знания: основные понятия, определения, законы термодинамики и тепломассообмена; закономерности переноса теплоты протекающих в реальных физических объектах.</p> <p>Умения: применять законы и производить расчеты тепло и массообмена; анализировать процессы переноса тепла</p> <p>Навыки: расчетными методиками и практическими навыками по тепловому расчету; в использовании справочных баз данных для расчета и анализа процессов тепломассообмена.</p> <p>Лекции: Введение. Основные положения термодинамики. Термодинамические циклы. Реальные газы. Фазовые переходы. Явления переноса в термодинамических неравновесных системах. Основные положения теплопередачи. Теплофизические свойства веществ.</p>									
Основная литература		1. Белкин П.Н. Теплофизика [Электронный ресурс]: сборник задач/ Белкин П.Н.— Электрон. Текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 51 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/ .— ЭБС «IPRbooks», по паролю.									
Технические средства		1. Стандартно оборудованная лекционная аудитория 2. Компьютерный класс, локальная сеть на 10 мест.									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-10 способность к познавательной деятельности; ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций									
Общепрофессиональные		---									
Профессиональные		ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; ПК-15 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; ПК-23 способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных									
Зачётных единиц	4	Формы проведения занятий		Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа	
		Всего часов		32		32		-		80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР		Условие зачёта модуля	Получение оценок «3», «4», «5»	Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к практическим работам, экзамену			
Формы	Экзаменз	-									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				Химия, Физика, Математика							

Название модуля		Технологические процессы переработки и утилизации твердых отходов						
Номер		Академический год						
кафедра		30 ТБ	Программа	Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»				
Гарант модуля		Попов С.Ю., старший преподаватель						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: обеспечение минимизации образования твердых отходов и применение экологически безопасных технологий переработки твердых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности человека.</p> <p>Задачи: - изучение проблем снижения экологической нагрузки при управлении движением твёрдых отходов (ТО), образующихся в условиях производства и потребления; - комплексная оценка морфологического состава и объемов образования ТО, - многофакторное влияние ТО на всех стадиях обращения: образование, временное хранение, транспортировка, переработка, обезвреживание и захоронение не утильных остатков; -оптимизация системы управления обращения ТО, -разработка и внедрение новых технологий на всех стадиях обращения ТО.</p> <p>Практические задачи дисциплины обусловлены выбором оптимального оборудования и технологических решений при использовании общих и специальных методов переработки ТО, обеспечивающих снижение или ликвидацию негативного воздействия на биосферу.</p> <p>Знания: - основные виды отходов, состав и свойства; - источники образования техногенных отходов, -технологии переработки и утилизации отходов; - особенности обращения с токсичными и радиоактивными отходами; -устройства полигонов.</p> <p>Умения: - определять расчетными способами токсичность и класс опасности отходов; -рассчитывать нормы накопления и образования отходов, -пользоваться нормативными и правовыми документами в области обращения с отходами.</p> <p>Навыки: - навыками выбора оптимального оборудования и технологических решений при использовании общих и специальных методов переработки ТБО, обеспечивающих снижение или ликвидацию негативного воздействия на биосферу.</p> <p>Лекции (основные темы): Понятие, классификация и свойства отходов. Сбор, транспортировка и основные технологические схемы их переработки. Переработка отходов. Захоронение отходов</p>						
Основная литература		1. Акинин, Н. И. Промышленная экология [Текст] : принципы, подходы, технические решения : учебное пособие для вузов / Н. И. Акинин. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Долгопрудный : Издат. Дом "Интеллект", 2011. - 310, [2] с. : ил., табл. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-91559-073-0. 2. Практика обеспечения экологических мероприятий и организации утилизации бытовых отходов на муниципальном уровне [Текст] : вопросы экологии и гарбологии : [монография] / под общ. ред. В. И. Некрасова. - Воткинск ; Ижевск : ФГБОУ ВПО "Удмурт. гос. ун-т", 2014. - 171, [1] с. : ил., табл. - Библиогр. в подстроч. примеч. - ISBN [Б. н.]. 3. Вопросы гарбологии на муниципальном и региональном уровне [Текст] : наука и практика : монография / под ред. В. И. Некрасова. - Ижевск ; Воткинск : Изд- во УдГУ, 2013. - 179, [1] с. : ил., табл., схемы. - Библиогр.: с. 177-180. - ISBN [Б. н.].						
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ»						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) ОК-6 способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей ОК-8 способностью работать самостоятельно ОК-10 способность к познавательной деятельности						
Общепрофессиональные		ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе						
Профессиональные		ПК-3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники ПК-4 способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности ПК-6 способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты ПК-7 способность организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты ПК-8 способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПК-10 способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях						
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	32	32	-	80		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и зачёту		
формы	Зачёт	-						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, Физика, Химия, Информационные технологии, Ноксология					

Название модуля		Управление техносферной безопасностью					
Номер				Академический год			
кафедра		30 ТБ	Программа	20.03.01 Направление «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Б.В. Севастьянов, д.т.н., профессор					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: освоение знаний об основах организации управления охраной труда на предприятиях, в учреждениях и организациях; принципах управления, функциях управления, задачах управления и механизмах их решения в системе управления охраной труда (СУОТ) в техносфере.</p> <p>Задачи: формирования у студентов представления о системном подходе к управлению техносферной безопасностью; получение навыков пользования законодательной и нормативной документацией по вопросам управления техносферной безопасностью, овладение умением адекватно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями.</p> <p>Знания: законы и иные нормативные правовые акты в сфере охраны труда; государственные нормативные требования охраны труда; международные договоры в области охраны труда, ратифицированные Российской Федерацией; национальные и межгосударственные стандарты в области безопасности и охраны труда; требования охраны труда, установленные правилами и инструкциями по охране труда; делопроизводство и методические документы по вопросам охраны труда; порядок оценки уровня профессионального риска; основы планирования мероприятий по улучшению условий труда и оценки их эффективности; производственную и организационную структуру организации, основные технологические процессы и режимы производства: виды применяемого оборудования и правила его эксплуатации; методы изучения условий труда на рабочих местах; основные методы снижения воздействия вредных производственных факторов на организм человека; психофизиологические требования к работникам; правила и средства контроля соответствия технического состояния оборудования требованиям безопасного ведения работ; порядок проведения расследования несчастных случаев.</p> <p>Умения: применять государственные нормативные требования охраны труда. Оказание методической помощи руководителям структурных подразделений в разработке программ обучения работников безопасным методам и приемам труда, инструкций по охране труда. Информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты. Выявление, анализ и оценка профессиональных рисков. Разработка планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками. Формирование документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Формирование целей и задач в области охраны труда с учетом особенностей производственной деятельности работодателя. Разработка предложений по организационному обеспечению управления охраной труда. Проводить расчеты необходимого финансового обеспечения для реализации мероприятий по охране труда.</p> <p>Навыки: овладеть организационно-управленческими навыками в профессиональной деятельности. Реализация этих навыков гарантирует сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.</p> <p>Лекции (основные темы): Нормативная правовая база в сфере охраны труда, промышленной, пожарной безопасности, трудовое законодательство РФ. Нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда. Внедрение и обеспечение функционирования СУОТ. Методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.</p>					
Основная литература		1. Управление безопасностью труда :учеб. пособие для студ. вузов напр. подг. «Техносферная безопасность» : в 2 ч. /Б.В.Севастьянов Е.Б.Лисина, Р.О.Шадрин и др.; под общ. ред. проф. Б.В.Севастьянова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. Ч.1. Государственное управление охраной труда.– Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2013. – 464 с. 2. Управление безопасностью труда :учеб. пособие для студ. вузов напр. подг. «Техносферная безопасность» : в 2 ч. /Б.В.Севастьянов Е.Б.Лисина, Р.О.Шадрин и др.; под общ. ред. проф. Б.В.Севастьянова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. Ч.П. Организация работы по охране труда.– Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2013. – 548 с.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ»					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления); ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться); 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; ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-10 способность к познавательной деятельности; ОК-14 способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности					
Общепрофессиональные		ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе					
Профессиональные		ПК-3 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники; ПК-8 способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих; ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; ПК-17 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; ПК-18 готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации; ПК-20 способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные					
Зачетных единиц	2	Форма прове-дения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	15	нет	27	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведе-ния самостоя-ельной работы	Подготовка к практическим работам и зачёту	
формы	Зачет	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, Физика, Химия, Экология, Ноксология, Безопасность жизнедеятельности.				

Название модуля		Урбаноэкология					
Номер		Академический год					
кафедра		30 ТБ	Программа	Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Козловская Наталья Викторовна, к.б.н., доцент кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: ознакомить студентов с системой научных знаний в области изучения урбаноэкосистем, оценки состояния и экологической реабилитации урбанизированных территорий.</p> <p>Задачи: ознакомить студентов с основными понятиями урбаноэкологии, особенностями урбанизированных территорий как среды обитания; дать представление об основных методах изучения урбанизированных объектов; показать специфику экологического обоснования проектов строительства и благоустройства в городах.</p> <p>Знания: нормативно-правовой базы градостроительного проектирования и благоустройства городов (Федеральные законы, Положения, Своды Правил, ГОСТ, СНиП, СанПиН, Инструкции), изменения и обновления справочных юридических систем; о проектной документации, инвестиционной и предпроектной стадиях экологического обоснования, целях и принципах процедуры ОВОС и экологической экспертизы проектов градостроения и благоустройства территорий.</p> <p>Умения: правильно выбирать, обосновывать и использовать методы оценки состояния городской среды, составлять Техническое Задание и Программу инженерно-экологических изысканий для обоснования различных проектов строительства и обустройства на урбанизированных территориях на проектом и предпроектном уровнях.</p> <p>Навыки: оценки состояния конкретных урбаноэкосистем, разработки экологических каркасов населенных мест.</p> <p>Лекции (основные темы): Основы геоурбанистики. Экологическая оптимизация городской территории. Экология города Ижевска и малых городов Удмуртии</p>					
Основная литература		1. Планировка и застройка населенных мест [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Федоров. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 131, [13] с. : ил., табл., схемы. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 129-130. - ISBN 978-5-16-003827-8 2. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-19822-3. ВПО. Бак. Реком. М-вом образования РФ 3. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. спец.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность учиться);</p> <p>ОК-6 способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей;</p> <p>ОК-7 владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно;</p> <p>ОК-10 способность к познавательной деятельности;</p> <p>ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;</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>ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>					
Общепрофессиональные		<p>ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;</p> <p>ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>					
Профессиональные		<p>ПК-2 способность разрабатывать и использовать графическую документацию</p> <p>ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей</p> <p>ПК-9 готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты</p> <p>ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду</p> <p>ПК-15 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации</p> <p>ПК-16 способность 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>ПК-19 готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	15	-	63	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3, 4, 5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам, экзамену	
формы	Экз	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Химия, Физика, Прикладная экология, Математика, Ноксология, БЖД, Информационные технологии				

Название модуля		ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА				
Номер		Академический год				
кафедра		30 ТБ	Программа	Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»		
Гарант модуля		Барвинко Н.Г., д-р мед. наук, профессор				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ознакомление студентов с основными вопросами физиологии человека, развитием у студентов элементов физиологического мышления для обеспечения высокой работоспособности и сохранения здоровья работающих, в частности и в экстремальных условиях в техносфере.</p> <p>Задачи: – приобретение теоретических знаний о жизнедеятельности целостного организма и отдельных его частей, в частности органов, функциональных систем;</p> <p>- о механизмах осуществления функций живого организма, о их связи между собой, о регуляции и приспособлении к внешней среде;</p> <p>– сформировать комплекс компетенций в области физиологии.</p> <p>Знания: строение и функции целостного организма и отдельных его органов и систем в норме и экстремальных экологических условиях.</p> <p>Умения: – пользоваться литературными источниками;</p> <p>– исследовать пальпаторным методом частоту пульса;</p> <p>– оценивать здоровье человека, в частности функционирование его отдельных органов и систем.</p> <p>Навыки: – пользоваться литературными источниками;</p> <p>– исследовать пальпаторным методом частоту пульса;</p> <p>– оценивать здоровье человека, в частности функционирование его отдельных органов и систем.</p> <p>Лекции (основные темы): Внутренняя среда организма: физиология системы крови, кровообращения, дыхания, пищеварения. Обмен веществ и энергии. Взаимоотношение организма и окружающей среды. Физиология трудовой деятельности.</p>				
Основная литература		<p>1. Караулова, Л. К. Физиология [Text] : учеб. пособие для вузов / Караулова, Л. К., Красноперова, Н. А., Расулов, М. М. - М. : Академия, 2009. - 376 с. : ил., табл., [4] л. ил. - (Высшее профессиональное образование) (Физическая культура и спорт). - Библиогр.: с. 367-370. - ISBN 978-5-7695-54 22-3</p> <p>2. Солодков, А. С. Физиология человека [Text] : учебник для вузов / Солодков А. С., Сологуб Е. Б. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М. : Олимпия Пресс, 2005. - 527 с. : ил., табл. - ISBN 5-94299-037-9.</p> <p>3. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека [Text] : учеб. пособие для вузов / Солодков А. С. [и др.] ; под ред. А. С. Солодкова. - М. : Советский спорт, 2006. - 191 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 187-188. - ISBN 5-9718-0176-7.</p>				
Технические средства		<p>1. Стандартно оборудованная лекционная аудитория</p> <p>2.Лаборатория кафедры «ТБ»</p> <p>3. Компьютерный класс кафедры «ТБ»</p>				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		<p>ОК-2 владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)</p> <p>ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться)</p> <p>ОК-5 владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к</p> <p>ОК-8 способностью работать самостоятельно</p> <p>ОК-10 способность к познавательной деятельности</p>				
Общепрофессиональные		<p>ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности</p> <p>ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>				
Профессиональ-ные		<p>ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности</p> <p>ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>				
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	32	нет	44
Виды контроля	Диф.зач /зач/экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, зачету
формы	Зачет	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля		Биология (школьный курс)				

Название модуля		Экологическое право									
Номер				Академический год							
кафедра		30 ТБ		Программа		Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»					
Гарант модуля		Янников И.М., профессор кафедры «ТБ», д.т.н.,									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: ознакомление с основами экологического права, его общеметодологическими и культурологическими положениями. Задачи: изучение понятий, источников и принципов экологического права, правовых основ охраны и использования природных ресурсов, управления природоохранной деятельностью Знания: основ экологического права направленных на своевременное выявление, прогнозирование и корректировку источников опасности, наносящих ущерб окружающей среде, здоровью человека, отрицательно влияющих на природные и антропогенные системы. Умения: использовать правовые механизмы в организации разработок и исследований в области юридического обеспечения охраны окружающей среды. Навыки: овладение теоретическими и практическими методами определения правовых основ охраны и защиты окружающей природной среды, рационального природопользования, планирования и управления природоохранной деятельностью Лекции: Основы экологического права. Нормы экологического права и экологические правоотношения. Право природопользования. Государственное управление в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Охрана окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Права граждан в области охраны окружающей природной среды. Экономический механизм и нормирование в области охраны окружающей среды. Охрана и рациональное использование земель и недр. Охрана и рациональное использование вод. Охрана и рациональное использование лесов и животного мира. Охрана атмосферного воздуха. Особо охраняемые территории и объекты.									
Основная литература		1. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. Спец 2. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-19822-3. ВПО. Бак. Реком. М-вом образования РФ 3. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Изд. 17-е, доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-18746-3. 4. Акинин, Н. И. Промышленная экология [Текст] : принципы, подходы, технические решения : учебное пособие для вузов / Н. И. Акинин. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Долгопрудный : Издат. Дом "Интеллект", 2011. - 310, [2] с. : ил., табл. - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-91559-073-0.									
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ»									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		ОК-3 владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) ОК-8 способностью работать самостоятельно ОК-10 способность к познавательной деятельности									
Общепрофессиональные		ОПК-2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности ОПК-5 готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе									
Профессиональные		ПК-17 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска ПК-18 готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации ПК-19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности									
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа	
		Всего часов		15		15		-		42	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «Зачтено»			Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к практическим занятиям, зачету		
формы	Зачёт.	-									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				Математика, Химия, Экология, Безопасность жизнедеятельности							

Название модуля		Экология					
Номер		Академический год					
кафедра		30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" Профиль "Инженерная защита окружающей среды"			
Гарант модуля		Ложкина А.Ю. ст. преподаватель кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: - формирование необходимого уровня знаний в области экологии, биосферных процессов, теории эволюции жизни на Земле, деятельности человека в биосфере, причин возникновения, развития и проявления глобальных экологических проблем.</p> <p>Задачи: - приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для принятия экологически обоснованных решений в будущей профессиональной деятельности; - изучение теории возникновения, развития, существования и эволюции различных видов экологических систем и организмов в биосфере; - развитие общего представления о современном состоянии экологических проблем и путях их решения, тенденциях развития экологической науки в России и за рубежом.</p> <p>Знания: - методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; - факторы, определяющие устойчивость биосферы; - основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой; - естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере; - характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования;</p> <p>Умения: - осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</p> <p>Навыки: - владение методами выбора рационального способа воздействия на окружающую среду; - владение методами применения теоретических и практических знаний при решении задач по обеспечению экологически безопасной деятельности; - владение методами оценки и прогнозирования возможных отрицательных последствий в окружающей среде.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение. Основные понятия экологии. Основные законы экологии. Закон Минимума, закон Толерантности, правило 10% и другие. Лимитирующие экологические факторы. Экологический стресс. Движение веществ энергии и информации в биосфере. Трофические уровни. Пищевые цепи и сети. Концентрация и движение веществ в пищевых цепях. Экологические пирамиды. Метаболизм в биосфере. Виды информации, её передача между организмами и в экосистемах. Структура экосистемы и биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Эволюция и развитие экосистем. Эволюция биосферы. Естественный отбор. Видообразование. Механизмы приспособляемости организмов. Устойчивость экосистем к воздействию внешних факторов. Биологическое разнообразие. Структура и компоненты экосистемы. Свойства экологических систем и закономерности их функционирования. Основные закономерности роста и развития живых организмов. Особь, вид, популяция в экосистеме. Место обитания и экологическая ниша. Экологические проблемы современности: изменение климата, образование кислотных осадков, разрушение озонового слоя. Загрязнение поверхностных вод. Физическое загрязнение среды. Здоровье человека как показатель качества окружающей среды.</p>					
Основная литература		<p>1. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. спец.</p> <p>2. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва : Кнорус, 2012. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Для бакалавров). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-01314-4</p> <p>3. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-19822-3. ВПО. Бак. Реком. М-вом образования РФ</p>					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ»					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться); ОК-8 способностью работать самостоятельно; ОК-10 способность к познавательной деятельности; ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
Общепрофессиональные		ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности					
Профессиональные		ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей; ПК-9 готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики; ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды; ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду; ПК-15 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; ПК-19 способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	15	-	63	
Виды контроля	Диф.зач /зач/экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к семинарским занятиям и зачёту	
формы	Зач	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика, Химия, Ноксология, Физиология человека				

Название модуля		Экологическая урбанистика					
Номер		Академический год					
кафедра		30 ТБ	Программа	Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Козловская Наталья Викторовна, к.б.н., доцент кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: сформировать систему научных знаний в области экологической урбанистики, оценки состояния и экологического развития урбанизированных территорий.</p> <p>Задачи: - ознакомить студентов с основными понятиями экологической урбанистики, особенностями экологического состояния урбанизированных территорий как среды обитания человека; - изучить основные методы изучения экологического состояния урбанизированных объектов; - изучить специфику экологического обоснования проектов строительства и благоустройства в городах.</p> <p>Знания: - нормативно-правовой базы градостроительного проектирования и благоустройства городов (Федеральные законы, Положения, Своды Правил, ГОСТ, СНиП, СанПиН, Инструкции), - справочных юридических систем; - основных видов проектной документации; - инвестиционной и прединвестиционной стадиях экологического обоснования, целях и принципах процедуры ОВОС и экологической экспертизы проектов градостроения и благоустройства территорий.</p> <p>Умения: - выбирать, обосновывать и использовать методы оценки состояния городской среды, - составлять Программу инженерно-экологических изысканий для обоснования различных проектов строительства и обустройства урбанизированных территорий на проектном и прединвестиционном уровнях.</p> <p>Навыки: -оценки состояния конкретных экологических ситуаций на урбанизированных территориях; - разработки экологических основ населенных мест.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение. Основы экологической урбанистики. Зональность экологических структур в городах. Инженерно-технические аспекты. Сохранение биологического разнообразия урбанизированных ландшафтов. Экология города Ижевска и городов Удмуртии.</p>					
Основная литература		<p>1. Планировка и застройка населенных мест [Текст] : учебное пособие для вузов / В. В. Федоров. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 131, [13] с. : ил., табл., схемы. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 129-130. - ISBN 978-5-16-003827-8</p> <p>2. Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 18-е изд., перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 601, [7] с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 599-602. - Предмет. указ.: с. 591-598. - ISBN 978-5-222-19822-3. ВПО. Бак. Реком. М-вом образования РФ</p> <p>3. Экология [Текст] : учебник для вузов / В. Н. Большаков [и др.] ; под ред.: Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., стер. - Москва : Кнорус, 2014. - 301, [3] с. : ил., табл., схемы. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5-406-03103-2. Рек. М-вом образования и науки РФ по технич. спец.</p>					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ»					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОК-4 владение компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);</p> <p>ОК-6 способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей; 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-8 способностью работать самостоятельно; ОК-10 способность к познавательной деятельности; ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций; 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; ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>					
Общепрофессиональные		<p>ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; ОПК-2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности; ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; ОПК-4 способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p>					
Профессиональные		<p>ПК-2 способность разрабатывать и использовать графическую документацию</p> <p>ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей</p> <p>ПК-9 готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики</p> <p>ПК-11 способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды</p> <p>ПК-12 способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты</p> <p>ПК-14 способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду</p> <p>ПК-15 способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации</p> <p>ПК-16 способность 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>ПК-19 готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации</p> <p>ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов		30	15	-	63
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3, 4, 5	Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам, экзамену
формы	Экзамен	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Химия, Физика, Прикладная экология, Математика, Ноксология, БЖД, Информационные технологии				

Название модуля		Экономика техносферной безопасности					
Номер				Академический год			
кафедра		30 «ТБ»	Программа	20.03.01 Направление "Техносферная безопасность" Профиль «Инженерная защита окружающей среды»			
Гарант модуля		Селюнина Наталья Викторовна, старший преподаватель кафедры «ТБ»					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: Сформировать у студента общие представления об экономических основах безопасности труда, основ экономики природопользования. Задачи: Обеспечить формирование у студента общих представлений об экономических основах безопасности труда и экономики природопользования; системе планирования и финансирования трудовых мероприятий. Знания: Основные термины, определения, нормативно-правовая и законодательная база в сфере экономики безопасности труда и природопользования; механизм экономической заинтересованности предприятий и предпринимателей в создании безопасных технологий и средств производства, способы экономического стимулирования работников и работодателей на выполнение требований охраны, экономические аспекты применения средств безопасности труда. Умения: Применять методики расчетов экономического и социального ущерба от аварий, чрезвычайных ситуаций, производственного травматизма, профессиональных заболеваний; определять затраты на мероприятия по профилактике производственного травматизма профессиональных заболеваний, аварий, чрезвычайных ситуаций; проводить оценку социально-экономической эффективности трудовых мероприятий. Навыки: Владеть терминологией предмета, методиками расчетов в области экономики безопасности труда и природопользования. Лекции (основные темы): Теоретические основы экономики безопасности труда. Социальное и экономическое значение охраны труда. Практические формы и методы управления экономикой безопасности труда. Экономические аспекты применения средств безопасности труда. Расчеты социального и экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Расчеты социальной и экономической эффективности трудовых мероприятий. Страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Экономика природопользования, оценка экономического ущерба от загрязнений производственной и окружающей среды. Оценка ущерба от аварий на опасном производственном объекте.					
Основная литература		1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды [Text] : (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров / Белов, С. В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 681 с. : ил., табл. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 682. - ISBN 978-5-9916-14 32-0 (в пер.). - ISBN 978-5-9692-12 26-8. 2. Экономика безопасности труда [Текст] : учебное пособие [для вузов] / Б. В. Севастьянов [и др.]. - Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2008. - 241 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 234-242. - ISBN 978-5-7526-0372-3.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ОК-3 владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) ОК-6 способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей ОК-7 владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности ОК-8 способностью работать самостоятельно ОК-9 способность принимать решения в пределах своих полномочий ОК-11 способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций 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					
Общепрофессиональные		ОПК-1 способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности ОПК-2 способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности ОПК-3 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности					
Профессиональные		ПК-4 способность использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности ПК-5 способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей ПК-12 способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты ПК-21 способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива ПК-22 способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач ПК-23 способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных					
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	30	-	156	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам, курсовой работе и экзамену.	
формы	Экзамен	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Экономика; Экономика отрасли; Природные ресурсы и основы природопользования; Аттестация рабочих мест; Надзор и контроль в сфере безопасности; Промышленная экология; Профилактика производственного травматизма.				