

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ЮТИ ТПУ
_____ В.Л. Бибик
«__» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление (специальность) ООП 20.03.01 **Техносферная безопасность**
Номер кластера 1.1
Профиль(и) подготовки (специализация, программа) **Защита в чрезвычайных ситуациях**
Квалификация (степень) **академический бакалавр**
Базовый учебный план приема **2014**
КУРС 3 СЕМЕСТР 5
КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ: 3
Код дисциплины **Б1.БМ3.6**

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Лекции, ч	16
Практические занятия, ч	16
Лабораторные занятия, ч	16
Аудиторные занятия, ч	48
Самостоятельная работа, ч	60
ИТОГО, ч	108

Вид промежуточной аттестации: **Экзамен в 5 семестре**
Обеспечивающее подразделение: «Кафедра безопасности жизнедеятельности, экологии и физического воспитания»

Заведующий кафедрой _____

к.т.н., доцент Солодский С.А.
(ФИО)

Руководитель ООП _____

к.т.н., доцент Солодский С.А.
(ФИО)

Преподаватель _____

к.т.н., Романенко В.О.

2016 г.

1. Цели освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и владения методами, обеспечивающими достижение целей основной образовательной программы «Техносферная безопасность»

Цели освоения дисциплины:

Код цели	Цели освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»	Цели ООП
Ц1	Формирование представления о комплексном представлении о вредных и опасных факторов воздействующих на человека, так же способов защиты от них	Подготовка выпускников к проектно-конструкторской деятельности в области создания и внедрения средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий
Ц2	Формирование навыков работы с нормативно-техническими документами.	Подготовка выпускников к монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности по вводу разработанных объектов профессиональной деятельности в опытную и промышленную эксплуатацию с выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства, выбору и эксплуатации методов (систем) защиты человека и среды обитания применительно к конкретным условиям
Ц3	Формирование навыков планирования по защите населения и объектов экономики при чрезвычайных ситуациях	Подготовка выпускников к организационно-управленческой деятельности по защите человека и среды обитания на уровне предприятия, а также деятельности предприятия в чрезвычайных ситуациях
Ц4	Формирования навыков идентификации и измерения уровней воздействия вредных и опасных производственных факторов. Методов снижения негативных воздействий	Подготовка специалистов к экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности по проведению контроля состояния средств защиты, мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания, экспертизы безопасности и экологической экспертизы

Студент должен:

Иметь представление:

Об идентификации негативных воздействий среды обитания; о прогнозировании развития этих воздействий и оценки последствий их действия; о создании комфортного (или допустимого) состояния среды обитания в зонах деятельности человека; о разработке и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий; об обеспечении устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;

Знать:

– правовые, нормативно-технические обеспечения бжд «человек – среда обитания»; основы физиологии труда и рациональные условия жизнедеятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия опасных и вредных факторов; идентификацию опасных и вредных факторов; методы и средства повышения безопасности экологичности технических систем процессов; экобиозащитную технику; методы и средства обеспечения устойчивости функционирования технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы мониторинга опасных и чрезвычайно опасных ситуаций

Уметь:

проводить идентификации опасных, вредных и поражающих факторов среды обитания и оценки их уровня; разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; планировать мероприятия по защите населения и производственного персонала в чрезвычайных ситуациях от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также в ходе ликвидации этих последствий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам (Б1.БМ3.6). Она непосредственно связана с дисциплинами естественнонаучного и математического цикла («Математика», «Информатика», «Химия») и общепрофессионального цикла «Введение в охрану труда», и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Пререквизиты:

- Математика;
- Введение в охрану труда;
- Физиология;

Кореквизиты:

- Медицина катастроф;
- Основы производственной подготовки

3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения), в т.ч. в соответствии с ФГОС

Таблица 1

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результат обучения	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владения
Р2	3.2.1	Источников и мира опасностей, особенностей и закономерностей их влияния на человека и природу, видов и критериев оценки опасностей; современных тенденций развития средств защиты человека и природной среды от техносферных опасностей; медико-биоло-гических показателей основных физиологических систем организма человека; правил оказания первой медицинской помощи пострадавшим от воздействия ОПФ и ВПФ и их правовых аспектов	У.2.1	Идентифицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния; применять современные средства защиты человека и природной среды от техносферных опасностей для сохранения здоровья и жизни человека и целостности природной среды; проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определенных видах деятельности; оказывать первую помощь пострадавшим	В.2.1	Понятийным аппаратом в области техногенных опасностей, навыками демонстрировать способность и готовность к описанию полей опасностей, к достижению состояния безопасности человека, техносферы и природы; навыками работы на аппаратах и средствах защиты; простыми способами, определяющими функциональное состояние человека (физическое и психическое); навыками оказания первой медицинской помощи пострадавшим в конкретных условиях производства, иных видов среды обитания; навыками оценки тяжести воздействия ОПФ и ВПФ на организм человека

	3.2.2 Основ метрологии; принципов построения и правил использования стандартов, комплексов стандартов, документации по сертификации; нормативно-правовых основ по стандартизации и сертификации, общей теории измерений и взаимозаменяемости	У.2.2	Проводить измерения и обрабатывать результаты; разрабатывать нормативную документацию по сертификации; учитывать нормативно-правовые требования в области метрологии, стандартизации и сертификации; применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации	В.2.2	Навыками применения нормативных документов по метрологии, стандартизации и сертификации; методами определения точности измерений
	3.2.3 Основ безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания», правовых, нормативно-технических и организационных основ БЖД; методов исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методов прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий	У.2.3	Проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	В.2.3	Понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов среды обитания; необходимыми средствами защиты и безопасности
	3.2.4 Методов и средств компьютерной графики, геометрического моделирования и решения геометрических задач на чертеже; методов и средств машинной графики; методов построения и чтения сборочных чертежей различного уровня сложности и назначения	У.2.4	Использовать современные средства машинной графики; применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов; проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности; пользоваться стандартами ЕСКД; применять компьютерные средства защиты информации от несанкционированного доступа	В.2.4	Навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия; составления спецификации; навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах; навыками использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
	3.2.6 Основных положений тактики ведения аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций	У.2.6	Организовывать и проводить поиск пострадавших в завалах, разрушенных зданиях и сооружениях в условиях природных и техногенных ЧС, а также в очагах поражения	В.2.6	Навыками управления силами и средствами РСЧС
	3.2.7 Математического аппарата анализа надежности и техногенного риска, основных моделей типа человек-машина-среда; основных показателей надежности и методов их определения	У.2.7	Анализировать современные системы человек-машина-среда на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности; рассчитывать основные показатели надежности системы данного профиля	В.2.7	Навыками по применению методик качественного анализа опасностей сложных технических систем типа человек-машина-среда
	3.2.8 Основ организации управления охраной труда и безопасностью труда на	У.2.8	Пользоваться законодательной и нормативной	В.2.8	Методами оценки состояния безопасности на производстве и в быту

		предприятиях, в учреждениях и муниципальных образованиях; принципов управления, функций управления, задач управления и механизмов их решения в системе управления охраной труда в техносфере; методов организации информационных потоков в области управления безопасностью труда в техносфере		документацией по вопросам управления техносферной безопасностью, производить инструментальную оценку уровней вредных и опасных факторов производственной среды и среды обитания, степень напряженности и тяжести труда (деятельности); производить оценку и анализ рисков технологических процессов и производств, а также других видов деятельности		
РЗ	3.3.1	Математических и имитационных методов моделирования, методов планирования имитационных экспериментов с моделями, методов построения моделирующих алгоритмов; методов моделирования случайных величин, событий и потоков; методов оценки точности результатов	У.3.1	Разрабатывать имитационную модель, экспериментировать, оценивать точность и достоверность результатов моделирования, анализировать схемные решения, использовать современные инструментальные средства и языки моделирования	В.3.1	Методами планирования и создания имитационной модели; методами оценки точности результатов; инструментальными средствами и языками моделирования
	3.3.2	Принципов построения экспертных систем; моделей представления знаний; современных экспертных систем	У.3.2	Программировать экспертные системы; применять различные модели представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ	В.3.2	Принципами построения и программирования экспертных систем
	3.3.3	Специфики и механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия негативных факторов на человека и природную среду; приборов и средств контроля состояния окружающей среды и выбросов производств	У.3.3	Применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания	В.3.3	Навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику
	3.3.4	Научных и организационных основ безопасности технологических процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях; способов оценки и повышения устойчивости работы объектов экономики в ЧС мирного и военного времени	У.3.4	Прогнозировать аварии и катастрофы, последствия чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах экономики; выбирать и планировать эффективное применение средств индивидуальной и коллективной защиты при чрезвычайных ситуациях; анализировать устойчивость объектов экономики в ЧС и разрабатывать мероприятия по ее повышению; оценивать ущерб при авариях и катастрофах на промышленных объектах и величину предотвращенного ущерба	В.3.4	Навыками расчетного прогнозирования последствий техногенных ЧС; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; способами повышения устойчивости функционирования объектов экономики и систем жизнеобеспечения
	3.3.5	Особенностей проведения аварийно-спасательных работ при различных чрезвычайных ситуациях	У.3.5	Организовывать планирование аварийно-спасательных работ и вести практические работы по	В.3.5	Навыками ведения аварийно-спасательных работ с применением

		природного и техногенного характера		поиску пострадавших с применением различных средств поиска и спасения		гидравлического, электрического и пневматического аварийно-спасательного инструмента
	3.3.6	Современных представлений об эволюции материи и Вселенной в формировании концепции устойчивого развития	У.3.6	Проводить анализ основных физических и химических процессов, лежащих в основе защиты атмосферы, гидросферы, литосферы от негативных техногенных воздействий	В.3.6	Навыками практических расчётов основных физических и химических процессов образования загрязнений, рассеяния (разбавления) выбросов (сбросов); газо-водоочистки; сбора, обезвреживания, переработки, утилизации, хранения или захоронения опасных отходов
	3.3.7	Современных аспектов техногенного риска, основ системного анализа, алгоритмов исследования опасностей, теории и модели происхождения и развития чрезвычайных происшествий, методов качественного анализа надежности и риска	У.3.7	Рассчитывать риски и разрабатывать мероприятия по поддержанию их допустимых величин, определять стандартные статистические характеристики чрезвычайного происшествия	В.3.7	Навыками по применению количественных методов анализа опасностей и оценки риска
	3.3.8	Организации надзора и контроля в сфере безопасности, органов государственного надзора, их права и обязанности; особенностей общественного контроля за состоянием охраны труда на предприятии, в учреждениях и организациях	У.3.8	Пользоваться законодательной и нормативной документацией по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности; правильно оценивать соответствие или несоответствие фактического состояния безопасности на рабочем месте или в организации с нормативными требованиями	В.3.8	Методами оценки состояния безопасности на производстве
	3.3.9	Строения, функционирования и развития Земли как важнейшего условия устойчивого существования человека на Земле; природных процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере, литосфере Земли, природно-антропогенной системы родного города	У.3.9	Анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой территории России, в т.ч. родного региона	В.3.9	Методикой обработки, систематизации и анализа экспериментальных результатов химического состава атмосферы, литосферы, поверхностных и подземных вод при загрязнении их хозяйственными объектами; методами поиска научно-технической информации
Р4	3.4.1	Принципов построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем	У.4.1	Применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей, электрооборудования и промышленных электронных приборов	В.4.1	Методами и способами обеспечения электробезопасности
	3.4.3	Основных проблем техносферной безопасности; основ проектирования технических объектов защиты человека и окружающей среды от антропогенных и природных воздействий	У.4.3	Ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	В.4.3	Навыками разработки и использования графической документации к новой технике и технологиям защиты человека и природной среды от опасностей

	3.4.4	Процессов и технологий, лежащих в основе добычи, обогащения, транспортировки производства и эксплуатации энергоресурсов; методов переработки и способов ликвидации промышленных отходов; энерготехнологий и технологий комплексной, безотходной переработкой сырья	У.4.4	Составлять и рассчитывать цепь последовательных аппаратов технологических линий производства	В.4.4	Навыками технико-экономических расчётов производств, производящих продукцию из отходов промышленных производств
	3.4.5	Современных технико-экономических требований к технологическому оборудованию защиты окружающей среды; механизмов стимулирования энергоресурсосбережения; принципов управления энерго и ресурсосбережением; нормативно-правовой базы энергосбережения	У.4.5	Использовать методы, приборы и системы организации энергетического аудита промышленной и жилищно-коммунальной сферы; разрабатывать технологические проекты новых и реконструкции действующих цехов, отделений, участков: пыле- и газоулавливание, утилизация пыли и газов, энерго- и ресурсосбережение	В.4.5	Принципами и методами проведения энергетических обследований; навыками работы с процессами и аппаратами защиты окружающей среды
	3.4.6	Принципов подготовки и выполнения предупредительных, аварийно-спасательных и восстановительных работ применительно к природным ЧС разной тяжести на уровне области, района, города, предприятия	У.4.6	Организовать оценку природного риска, выбор оптимального комплекса мер защиты, выполнения аварийно-восстановительных работ при ЧС природного происхождения на уровне от области до предприятия	В.4.6	Принципами и методами оценки экономического, социального, экологического ущерба от неблагоприятных и опасных природных явлений
P5	3.5.1	Методики постановки, организации и выполнения научных исследований; методов планирования и организации научных экспериментов; методов и технологий обработки экспериментальных данных	У.5.1	Планировать и организовывать научные эксперименты, обрабатывать экспериментальные данные	В.5.1	Методами обработки экспериментальных данных
	3.5.2	Основных принципов анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска	У.5.2	Проводить расчеты деталей машин по критериям работоспособности и надежности, расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов	В.5.2	Методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом
	3.5.3	Основных проблем техносферной безопасности и способов защиты от опасностей	У.5.3	Проводить исследования воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты и поиск методов защиты от них	В.5.3	Методами анализа опасностей техносферы и обработки результатов исследований в области безопасности
	3.5.4	Характера взаимоотношений человека с природной средой; механизмов воздействия производства на компоненты биосферы; принципов и методов	У.5.4	Использовать законодательную и нормативно-техническую документацию, регулиющую охрану природной среды; методы теоретического и	В.5.4	Методами защиты природной среды для выбора, разработки и эксплуатации средств защиты; методиками расчета платы за загрязнение природной среды, размещение отходов, другие

	3.5.6	проведения экологической экспертизы; методов, приборов и систем контроля состояния природной среды Основ управления проектами обеспечения техносферной безопасности и технологии разработки и принятия решений в условиях риска и неопределенности	У.5.6	экспериментального исследования в экологии; методы анализа взаимодействия человека с природной средой; современные приборы контроля состояния природной среды Использовать методы моделирования при управлении проектами обеспечения техносферной безопасности, производить оценку эффективности проекта обеспечения техносферной безопасности	В.5.6	вредные воздействия; расчета социально-экономической эффективности защитных мероприятий Навыками разработки и принятия решения в условиях риска и неопределенности, навыками работы по управлению проектами обеспечения техносферной безопасности
Р6	3.6.2	Действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; системы управления безопасностью в техносфере	У.6.2	Применять требования нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности при осуществлении экспертной, надзорной, инспекционно-аудиторской деятельности по проведению контроля состояния средств защиты, мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания, экспертизы безопасности и экологической экспертизы	В.6.2	Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов
	3.6.3	Основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них	У.6.3	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания	В.6.3	Методами обеспечения безопасности среды обитания
	3.6.4	Основных методов и систем обеспечения техносферной безопасности; обоснования выбора устройств, систем и методов защиты человека и природной среды от опасностей, их монтажа, эксплуатации и обслуживания	У.6.4	Монтировать, эксплуатировать и обслуживать средства защиты от опасностей	В.6.4	Навыками технического обслуживания средств защиты
	3.6.5	Способов и направлений внедрения ресурсосберегающих технологий в области защиты окружающей среды	У.6.5	Применять ресурсосберегающие технологии в практической деятельности	В.6.5	Энерго- и ресурсосберегающими технологиями
	3.6.6	Назначения, технических характеристик и устройства основных образцов спасательной техники и базовых машин	У.6.6	Организовывать эксплуатацию СТ и БМ	В.6.6	Навыками работы на различных образцах СТ
	3.6.7	Характеристик и механизмов негативного воздействия на человека	У.6.7	Диагностировать различные поражения в ЧС; оказывать первую медицинскую	В.6.7	Табельными и подручными средствами для оказания первой медицинской помощи

	основных поражающих факторов источников ЧС; основ и способов диагностики различных поражений организма человека в ЧС		помощь пораженным в ЧС		
3.6.8	Комплекса видов неблагоприятных и опасных явлений в разных природных районах и для разных типов объектов в РФ; концепции и схемы выбора оптимальных мер защиты объектов разного типа от местного комплекса опасных природных явлений	У.6.8	Организовать оценку природного риска, выбор оптимального комплекса мер защиты, выполнение аварийно-восстановительных работ при ЧС природного происхождения на уровне от области до предприятия; планировать и организовывать эффективную защиту от стихийных бедствий в конкретных условиях	В.6.8	Принципами и методами подготовки и выполнения предупредительных, аварийно-спа-сательных и восстановительных работ применительно к природным ЧС разной тяжести на уровне области, района, города, предприятия
3.6.9	Комплекса работ по охране окружающей среды на предприятии, порядка взаимодействия с надзорными органами по охране окружающей среды	У.6.9	Организовать работы по получению декларации безопасности промышленного предприятия	В.6.9	Методами подготовки отчетной статистической документации по охране окружающей среды
3.6.10	Структуры, задач и функций ГДЗС и организационно-правовые основы ее деятельности; системы сил и средств ГДЗС и основы их применения на пожаре и в чрезвычайной ситуации	У.6.10	Руководить звеном ГДЗС: выполнять действия в составе звена ГДЗС на пожаре и в чрезвычайной ситуации; технически правильно выполнять приемы и действия с приборами и оборудованием ГДЗС	В.6.10	Навыками работы в СИЗОД; работы с техническим вооружением и приборами, относящимся к ГДЗС
3.6.11	Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности	У.6.11	Составлять индивидуальные программы физического воспитания с оздоровительной, рекреационной и развивающей направленностью	В.6.11	Основами профессионально-прикладной физической подготовки, определяющей готовность к будущей профессии. Средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья
3.6.12	Основы пожаро-взрывоопасных производств, особенности пожарно-технической экспертизы технологической части проекта и пожарно-технического обследования технологического оборудования действующего производства.	У.6.12	Проводить анализ пожарной опасности технологических процессов; проводить расчеты по определению категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;	В.6.12	Организовывать и руководить процессом пожарной безопасности технологических процессов на производстве, контролировать соблюдение пожарной безопасности на производстве.
3.6.13	Основы организации материального обеспечения функционирования РСЧС, источники и порядок обеспечения материальными средствами, основы организации эксплуатации	У.6.13	Организовывать мероприятия по материально-техническому обеспечению сил РСЧС и ГО и пострадавшего населения, организовывать планирование, учет и составление отчетности по материально-техническому	В.6.13	Разрабатывать документы, регламентирующие материально-техническое обеспечение сил РСЧС и ГО в условиях чрезвычайных ситуаций;

		спасательной техники, порядок первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего при чрезвычайных ситуациях.		обеспечению сил РСЧС и населения, проводить расчёты потребности сил РСЧС и пострадавшего населения в материально-технических средствах;		
	3.6.14	Принципы работы и характеристики основных приборов контроля параметров технологических процессов,	У.6.14	Проводить гидравлический расчет водяных, пенных, аэрозольных и порошковых установок пожаротушения;	В.6.14	Владеть навыками в области применения и эффективности автоматических установок пожаротушения и производственной противоаварийной автоматики, особенности их построения.
	3.6.16	Организации и методики исследования устойчивости объектов, технических систем, технологических процессов в чрезвычайных ситуациях, принципов обеспечения и основных технических решений противопожарной устойчивости конструктивных систем зданий;	У.6.16	Организовывать и руководить установкой, использованием и обслуживанием производственной противоаварийной автоматикой на предприятиях.	В.6.16	Навыками прогнозирования зон воздействия поражающих факторов природного и техногенного характера методами оценки огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и разработки технических решений по повышению огнестойкости и снижению пожарной опасности строительных материалов и конструкций. Навыками расчета огнестойкости несущих конструкций здания; расчета пожарной нагрузки конкретного помещения и здания в целом.
P10	3.10.1	Основных закономерностей исторического процесса, этапов исторического развития России, их хронологии; места и роли России в истории человечества и в современном мире; ключевых понятий исторической науки для анализа исторических процессов и событий	У.10.1	Анализировать исторические процессы и события; формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	В.10.1	Навыками работы с историческими источниками и литературой, составлением библиографии и историографического анализа
	3.10.2	Научных, философских и религиозных картин мира, истории философских представлений смысла жизни человека; форм познавательной деятельности человека; основных разделов и направлений философии, методов и приемов философского анализа; истории философии и особенностей современного этапа ее развития; этапов развития философского знания в Сибирском федеральном округе и Кузбассе	У.10.2	Использовать методы и приемы философского анализа, закономерности исторического процесса при решении профессиональных задач	В.10.2	Навыками письменного и аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи, аргументации, дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений Навыками критического восприятия информации Практическими навыками конкретных технико-экономических и организационно-управленческих вопросов
	3.10.3	Прав и свобод человека и гражданина; основ российской правовой системы и законодательства;	У.10.3	Использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной	В.10.3	Нормативными и правовыми документами, относящимися к профессиональной деятельности

		организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов; правовых и нравственно-этических норм в сфере профессиональной деятельности,		деятельности. Анализировать и оценивать социальную информацию. Планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа социальной информации		
	3.10.4	Основную проблематику философии и осознанно ориентироваться в истории человеческой мысли, в основных проблемах, касающихся условий формирования личности, свободы и ответственности, отношения к другим людям, к социальным и этическим проблемам развития современной культуры, науки и техники, понимания необходимости сохранения окружающей культурной и природной среды	У.10.4	Понимать и объяснять специфику культурного миропонимания, важность культурных форм для человеческого самоопределения	В.10.4	Культурой мышления, способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы и процессы

В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Результат
РД1	Знание основных понятий, терминов, определений науки безопасность жизнедеятельности;
РД2	Умение идентифицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния
РД3	Анализировать опасности техносферы, оценивать качественный и количественный анализ опасностей, численный анализ рисков
РД4	Анализировать эффективность способов защиты от вредных и опасных факторов техносферы
РД5	Уметь искать профессионально-ориентированную информацию и данные, в том числе, используя ресурсы электронных библиотек (электронные каталоги, базы данных, поисковые системы): 1. Умение работать с поисковыми системами Google, Яндекс, Рамблер; 2. Приобретение навыков работы с электронными базами данных (ТехЭксперт, Консультант+) 3. Умение находить необходимую информацию, в т.ч. и на зарубежных сайтах.
РД6	Владеть навыками решения задач обеспечения комфортных и безопасных условий жизнедеятельности

При изучении дисциплины бакалавры должны научиться самостоятельно: находить пути решения сложных ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности, оценивать уровни опасных и вредных факторов среды обитания, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы. Соответствие результатов освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» формируемым компетенциям ООП представлено в таблице.

4. Структура и содержание дисциплины

№	Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)			СРС (час)	Итого	Формы текущего контроля и аттестации
		Лекции	Практ./семинар	Лаб. зан.			
1	Теоретические основы БЖД	2			10	11	Устный отчет
2	Опасности техносферы	2	4	4	5	14	Отчеты по лабораторным и практическим работам
3	Человек и опасности техносферы	2		4	10	15	Отчеты по лабораторным работам
4	Защита от опасных воздействий в техносфере	4	2	4	5	12	Отчеты по лабораторным и практическим работам
5	Защита в чрезвычайных ситуациях.	2	4	2	5	10	Отчеты по практическим работам
6	Управление безопасностью жизнедеятельности и. Мониторинг среды обитания	2	4		10	15	Отчеты по практическим работам
7	Медико-биологические основы БЖД	2	2	4	5	12	Групповой отчет
8	Охрана труда	2	2		4	10	Отчеты по практическим работам
9	Промежуточная аттестация						Зачет
	Итого	18	18	18	54	99	

Раздел 1. Теоретические основы БЖД.

Основные понятия, термины, определения. Теоретические основы БЖД.

Семинар Основные понятия, термины, определения. Теоретические основы БЖД. Тенденции роста продолжительности жизни и численности населения Земли и отдельных стран. Связь продолжительности жизни с величиной валового внутреннего продукта (ВВП) государства, показатели величины ВВП в России.

Современная демография России: рождаемость, смертность естественная и преждевременная от внешних причин. Пути сокращения смертности от внешних причин: здоровый образ жизни, роль личных и коллективных мер безопасности.

Эволюционное развитие защитной деятельности людей: техника безопасности, охрана труда, охрана окружающей среды, гражданская оборона, защита в чрезвычайных ситуациях, безопасность жизнедеятельности.

Безопасность жизнедеятельности – наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой. Ее место в системе естественных наук.

Охрана (защита) природы, ее взаимосвязь с наукой о безопасности жизнедеятельности человека в техносфере.

Роль знаний в эффективной защите людей от опасностей, этапы их приобретения. Содержание общепрофессиональной вузовской дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», ее связь с курсом «Основы БЖД», изучаемом в средних общеобразовательных учебных заведениях.

Эволюция системы «человек–среда обитания». Негативные факторы в системе «человек–техносфера». Понятие «жизнедеятельность». Система «человек – среда обитания», основы взаимодействия в ней. Закон Куражковского Ю.Н. Потоки вещества, энергии, информации.

Практическая работа 1. Расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий.

Раздел 2. Опасности техносферы.

Лекция. Эволюция системы «человек–среда обитания». Негативные факторы в системе «человек–техносфера».

Потоки, характерные для техносферы. Закон о неустранимости отходов и побочных воздействий производств. Особенности влияния антропогенной деятельности на техносферу и естественную среду, на потоки в них. Потоки социальной среды, естественной (природной) среды. Потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности.

Воздействие на человека потоков среды обитания. Закон толерантности В. Шелфорда. Характерные виды взаимодействия человека со средой обитания: комфортное, допустимое, опасное, чрезвычайно опасное. Уровни негативных воздействий и продолжительность их действия в опасных и чрезвычайно опасных ситуациях. Отличительные особенности этих ситуаций по уровням, времени и негативному результату воздействия. Вредность и травмоопасность.

Опасность. Энергетическая природа опасности. Классификация (таксономия) опасностей. Виды опасностей по происхождению: естественные, антропогенные и техногенные. По воздействию на человека: вредные и травмирующие (травмоопасные). Потенциальные, реальные и реализованные (происшествие, чрезвычайное происшествие, авария, катастрофа, чрезвычайная ситуация) опасности.

Объекты защиты. Понятие – безопасность объекта защиты. Причинно-следственное поле негативных воздействий на человека. Понятие об опасностях первого, второго и последующих кругов, их состав. Системы безопасности жизнедеятельности. Российские системы безопасности жизнедеятельности человека.

Критерии количественной оценки и показатели негативности опасностей. Критерии комфортности, безопасности и экологичности техносферы. Предельно допустимые концентрации веществ, предельно допустимые уровни энергий. Их связь с предельно допустимыми выбросами, сбросами и отбросами.

Риск как критерий вероятности возникновения чрезвычайно опасных воздействий на человека. Понятие приемлемого (допустимого) и неприемлемого риска.

Показатели негативности состояния техносферы: младенческая смертность от внешних причин, детская смертность от внешних причин, численность пострадавших и погибших от внешних причин в трудоспособном возрасте, сокращение продолжительности жизни людей по сравнению со средним значением максимально достигнутым в развитых странах. Продолжительность жизни людей пенсионного возраста.

Показатели негативности производственной среды: коэффициент частоты травматизма, показатель тяжести травматизма и показатель травматизма со смертельным исходом. Статистические данные по травматизму на предприятиях Кемеровской области.

Цель и предмет науки о БЖД человека в техносфере. Аксиомы теории БЖД. Основные этапы научно-практической деятельности в БЖД: идентификация источников и видов опасностей; определение опасных зон жизненного пространства; совершенствование источников опасностей по требованиям экспертизы состояния жизненного пространства техносферы; применение средств и мер защиты; мониторинг опасностей и состояния зон пребывания человека.

Роль отечественных ученых и практиков в обеспечении безопасности жизнедеятельности человека.

Раздел 3. Человек и опасности техносферы.

Лекция. Этапы развития системы. Техносфера. Закономерности и показатели ее развития. Структурная схема взаимодействия человека индустриального общества с биосферой, техносферой и социальной средой.

Влияние на развитие техносферы демографического взрыва, урбанизации населения, роста энергетики, транспорта, промышленного производства и других отраслей экономики.

Классификация основных форм деятельности человека и условия их эффективной реализации. Системы восприятия человеком состояния внешней среды.

Акустические колебания и вибрации, их воздействие на организм человека.

Электрический ток и его воздействие на организм человека. Электромагнитные поля и излучения и их воздействие на организм человека.

Сочетанное действие негативных факторов. Совокупность и уровни вредных факторов, классы условий труда.

Виды естественных негативных факторов и причины их возникновения. Роль изменения абиотических свойств биосферы (изменение климата, излучения Солнца, показателей водной среды, рельефа местности и др.). Значимость стихийных явлений, приводящих к стихийным бедствиям.

Антропогенные опасности, их причины, виды и роль в формировании естественных и техногенных опасностей. «Право» человека на ошибку.

Причины возникновения и виды техногенных негативных факторов. Рост отходов отраслей экономики.

Загрязнение атмосферного воздуха. Виды загрязнений. Вклад отраслей экономики в России и в Кузбассе.

Загрязнение поверхностных вод. Биологическое, химическое и физическое загрязнение. Источники и динамика сброса сточных вод, состояние водоемов.

Загрязнение земель. Причины и масштабы загрязнения. Захоронение отходов. Седиментация токсичных веществ из атмосферы.

Проблемы загрязнения окружающей среды в Кузбассе.

Энергетические загрязнения техносферы. Источники вибраций в селитебной зоне и на производстве. Общие и локальные вибрации. Зоны их распространения. Источники шума, зоны его распространения и уровни. Тепловые загрязнения техносферы, их источники и уровни, зоны распространения. Электромагнитные поля и излучения, их источники и виды, зоны и уровни негативного влияния. Источники ионизирующего облучения человека. Дозы облучения. Миграция радиоактивных веществ.

Зоны техносферы с высокой совокупностью негативных факторов: окружающая среда регионов и крупных городов, производственная среда, зоны ЧС. Их влияние на здоровье и продолжительность жизни людей.

Раздел 4. Защита от опасных воздействий в техносфере.

Лекция. Экобиозащитная техника. Виды и рекомендации по ее применению. *Защита от отходов.* Варианты защиты атмосферного воздуха от выбросов. Рассеивание выбросов в атмосфере. Оборудование для очистки выбросов от примесей. Гравитационные и инерционные пылеуловители. Сухая и мокрая очистки. Электрическая очистка газов. Фильтрование и фильтры. Туманоуловители. Абсорберы, хемосорберы, адсорберы. Термическая нейтрализация. Каталитическое дожигание и нейтрализация. Области применения аппаратов для очистки выбросов.

Очистка бытовых, производственных и поверхностных стоков. Санитарно-химический анализ сточных вод. Условия сброса сточных вод в водоемы. Методы очистки сточных вод – механические, химические, физико-химические и биологические. Устройства для реализации методов очистки. Доочистка сточных вод на активных углях.

Водоподготовка. Требования к качеству воды питьевого назначения. Источники водоснабжения, процессы и аппараты водоподготовки. Обеззараживание воды.

Защита земель. Промышленные и бытовые отходы. Использование, переработка и захоронение отходов. Физико-химическая обработка отходов. Полигоны для отходов. Сжигание отходов. Мусороперерабатывающие заводы, комплексные заводы. Затраты на обезвреживание отходов. Малоотходные технологии. Стратегия создания чистого производства.

Защита от энергетических загрязнений. Защита от вибраций. Основные методы и средства виброзащиты: снижение виброактивности источника вибрации, вибродемпфирование, виброизоляция, динамическое виброгашение, активное виброгашение. Защита от транспортной вибрации. Виброзащита зданий.

Защита от акустических колебаний. Характеристики источников шума. Акустические расчеты: расчет шума для открытого пространства, расчет шума в помещении

Общие методы защиты. Снижение негативного антропогенного влияния на техносферу.

Анализ опасностей. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.

Защита от отходов. Защита от энергетических воздействий.

Защита от механического травмирования и поражения электрическим током. *Лабораторная работа 1.* Инструктаж по мерам безопасности в лаборатории БЖД. Порядок допуска к лабораторным работам.

Практическая работа 2.

Раздел 5. Защита от чрезвычайно опасных воздействий в техносфере.

Лекция. Виды и показатели ЧС. Защита от ЧС природного характера. Защита от ЧС техногенного характера. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС. неотложных работ (АСДНР) при ЧС. Цели, состав, назначение, организация проведения, привлекаемые силы при проведении АСДНР, способы их проведения. Перечень спасательных и неотложных работ. Основы управления АСДНР. Особенности проведения АСДНР при действии различных поражающих факторов мирного и военного времени.

Разведка и оценка обстановки, сложившейся на промышленном объекте (населенном пункте) в результате ЧС. Методика оценки инженерной обстановки, определение состава сил и средств для ликвидации последствий ЧС.

Особенности и организация эвакуации из зон ЧС. Мероприятия медицинской защиты. Особенности применения средств индивидуальной защиты и порядок их использования в ЧС.

Защита от терроризма на объектах экономики. Источники, виды и масштабы терроризма. Методы и способы защиты от террористических актов в условиях производства, в быту и городских условиях.

Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС.

Понятие устойчивости функционирования. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС мирного и военного времени. Оценка готовности объекта экономики к быстрому восстановлению производства.

Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объекта экономики в ЧС. Способы повышения защищенности персонала. Мероприятия по повышению устойчивости инженерно-технического комплекса и системы управления объектом. Требования норм ГО к промышленным и гражданским объектам.

Лабораторная работа 2. Исследование защитного заземления и зануления.

Защита от ЧС техногенного характера. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС.

Лабораторная работа 3. Исследование искусственного освещения.

Защита от терроризма на объектах экономики. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

Лабораторная работа 4. Исследование параметров вибрации и способов защиты от нее.

Особенности чрезвычайных ситуаций военного времени. Основные принципы защиты в ЧС.

Лабораторная работа 5. Исследование параметров вибрации и способов защиты от нее.

Раздел 6. Современный уровень БЖД в отраслях экономики. Мониторинг среды обитания.

Лекция. Экономические аспекты БЖД. Управление безопасностью жизнедеятельности. Понятие мониторинга. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Место мониторинга в системе контроля окружающей среды. Классификация систем мониторинга. Мониторинг атмосферы, гидросферы, литосферы. Мониторинг техногенных загрязнений: глобальный, государственный, региональный, локальный, точечный, фоновый. Системы мониторинга мегаполиса, промышленного предприятия, источника загрязнения. Категории опасности предприятия (КОП). Схема мониторинга особо опасного объекта. Автоматические системы мониторинга.

Мониторинг на промышленном предприятии. Аттестация рабочих мест. Контроль и методы измерения негативных факторов.

Социально-гигиенический мониторинг негативных факторов в жилых зонах и жилых помещениях: измерение вибраций, шума, ЭМП и т.п.

Лабораторная работа 6. Исследование параметров шума и способов защиты от него.

Лабораторная работа 7. Исследование параметров шума и способов защиты от него.

Раздел 8. Экономические аспекты БЖД. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Экономические аспекты БЖД. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Лабораторная работа 8. Исследование методов очистки воды.

Раздел 9. Перспективы развития БЖД

Перспективы развития БЖД.

Лабораторная работа 9. Исследование методов очистки воды.

5. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

5.1. Виды и формы самостоятельной работы

Направлена на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе с лекционным материалом, поиске и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ;
- опережающая самостоятельная работа;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- подготовке к экзамену.

Творческая самостоятельная работа включает:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.
- выполнение расчетно-графических работ,
- исследовательскую работу и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- устный текущий опрос студентов по материалам конспекта лекций;
- отчеты домашних заданий, домашних контрольных работ;
- реферат по темам, вынесенным на самостоятельную проработку;
- текущий опрос о теоретической части и структуре проведения лабораторных работ;
- проведение семинарских занятий;
- сдача экзамена.

6. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролирующих мероприятий:

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
выполнение и защита лабораторных работ	РД 1, 2, 3, 4, 5
выполнение и защита практических заданий	РД3, 4
защита индивидуальных отчетов (рефератов) по темам, вынесенным на самостоятельную проработку	РД1, 2, 5
Публикации на научных студенческих конференциях	РД1, 2, 3,
Сдача экзамена	РД1, 2, 3, 4, 5

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролируемых мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств):

– **вопросы входного контроля:**

1. Понятия «Биосфера» и «Техносфера»
2. Загрязнение атмосферного воздуха. Виды загрязнений
3. Физические основы излучений: звуковых, электромагнитных, вибрационных, ионизирующих, радиоактивных, ультразвуковых, инфракрасных.
4. Физические основы электрической энергии и электромагнетизма.
5. Экологическая охрана окружающей среды
6. Влияние экологических загрязнений на среду обитания человека

– **вопросы, выносимые на экзамен:**

1. Что такое опасность? Потенциальная, реальная и реализованная опасности.
2. Этапы научно-практической деятельности по созданию безопасного жизненного пространства.
3. Проанализировать эффективность мероприятий повышения экономического и социального значения охраны труда.

7. Рейтинг качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 77/од от 29.11.2011 г.

Рейтинг качества освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» представлен в Приложении 1.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб. : рек. Мин. обр. РФ / С. В. Белов. - М. : Юрайт, 2010. - 672 с.
2. Гришагин В.М., Фарберов В.Я. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. Томск: Изд. ТПУ, 2010.
3. Гришагин В.М., Фарберов В.Я. Расчеты по обеспечению комфорта и безопасности. Учебное пособие. Томск: Изд. ТПУ, 2009
4. Кузнецов И.Н. Безопасность жизнедеятельности. М.: Изд. деловой и учебной литературы, 2011.

Дополнительная литература:

1. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005

2. Муравей Л.А. Экология и безопасность жизнедеятельности. М.: Изд. Юнити-Дана, 2000.
3. Правила устройства электроустановок. М.: Энергоатомиздат, 1986.
4. Хван Т.А. Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Ростов н/Д: Изд. «Феникс», 2000.
5. Школа выживания. Обеспечение безопасности жизнедеятельности. Ростов н/Д: Изд. «Феникс», 1996.

Internet–ресурсы (в т.ч. Перечень мировых библиотечных ресурсов):
<http://bzhde.ru/> – энциклопедия безопасности жизнедеятельности
<http://bezhede.ru/> – безопасность жизнедеятельности
<http://www.kornienko-ev.ru/BCYD/page232/index.html> – информационный сайт по безопасности жизнедеятельности
<http://bjd.org.ua/> – безопасность жизнедеятельности: информация, практика, реализация
<http://bgd.alpud.ru/> – учебно-методический комплекс по курсу безопасность жизнедеятельности

Используемое программное обеспечение:

1. Программное обеспечение робота-тренажера;
2. Microsoft Office

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Указывается материально-техническое обеспечение дисциплины: технические средства, лабораторное оборудование и др.

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд., количество установок
1	Робот тренажер «Гоша-Н»	1
2	Стенд «Звукоизоляции и звукопоглощения БЖ-2»	1
3	Стенд «Эффективность и качество освещения БЖ-1»	1
4	Установка «Методы очистки воды БЖ-8м»	1
5	Установка «Защита от вибрации БЖ-4»	1
6	Стенд «Эффективная защита заземления и зануления БЖ-6»	1

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика»

Автор:

Романенко В.О.

Программа одобрена на заседании кафедры БЖДЭиФВ (протокол № от « » сентября 2015 г.).