

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.08.2019 14:41:49
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a567x44109c1b802b

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ



Рабочая программа дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа (профиль):
«Программное обеспечение информационных систем»

Год начала обучения:
2019.

Уровень образования:
бакалавриат.

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр.

Форма обучения:
заочная.

Москва, 2019

Программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «**Информатика и вычислительная техника**».

Программу составил:
доцент, к.т.н.



/Н.Ю. Калпина/

Программа утверждена на заседании кафедры «Экологическая безопасность технических систем» 27 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой
«Экологическая безопасность
технических систем»
профессор, д.т.н.



/М.В. Графкина/

Программа согласована с выпускающей кафедрой «Прикладная информатика».

Заведующий кафедрой
«Прикладная информатика»
доцент, к.э.н.



/С.В. Суворов/

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Задачей дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является подготовка студента к практической деятельности по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части основной образовательной программы бакалавриата (Б.1.1.19).

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе освоения школьных предметов, а также дисциплин «Физическая культура и спорт», «Физика», «Алгебра», «Геометрия», «Элетротехника, электроника и схемотехника».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции, и ими должны быть достигнуты следующие результаты обучения (как этап формирования соответствующих компетенций):

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-9	Обладать способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	<p>знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>уметь: идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>владеть: способностью выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей</p>

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов: 51 – аудиторных занятий; 57 – самостоятельная работа), из которых: лекции – 17 часов; лабораторные работы – 17 часов; семинары и практические занятия – 17 часов. Дисциплина преподается в 6 семестре, вид промежуточной аттестации – зачет.

Содержание разделов дисциплины

Введение

История развития и интеграции знаний в области безопасности жизнедеятельности человека. Определение науки БЖД. Современные системы человек – среда обитания. Характеристика и различие производственной, городской, бытовой и природной среды. Взаимодействие человека и среды обитания. Трудность определения понятия безопасность. Понятие опасность. Аксиома о потенциальной опасности в системе человек – среда обитания. Определение (травмо-) опасного и вредного факторов среды обитания (негативных факторов). Классификация негативных факторов по природе (химические, физические, биологические, факторы тяжести, напряженности). Естественные, техногенные и антропогенные источники негативного воздействия на человека. Аксиомы о техногенных факторах. Закон неустранимости технических отходов.

Человек и техносфера

Преобразование природной среды человеком. Определение техносферы. Переход от биосферы к техносфере. Современные показатели техносферы: совокупный продукт мировой экономики, потребление электроэнергии, население, площадь территорий, нарушенных хозяйственной деятельностью. Негативные факторы техносферы. Краткая характеристика и статистические данные о загрязнении воздуха, воды, почв, продуктов питания; количество работающих во вредных условиях, занятых тяжелым, напряженным трудом; число погибших и раненых в результате техногенных аварий и катастроф, социальных конфликтов. Возможные состояния среды обитания человека. Характеристика оптимального, допустимого, опасного и экстремального состояния среды обитания. Критерии оценки опасности среды обитания – число пострадавших, П, СПЖ (П – средняя продолжительность жизни, СПЖ – сокращение продолжительности жизни). Критерии безопасности и комфортности среды обитания. Определение терминов предельно-допустимая концентрация (ПДК) и предельно-допустимый уровень (ПДУ). Принципы ограничения величины вредных факторов значениями ПДК и ПДУ. Определение комфорта. Критерии комфортности среды обитания, их взаимосвязь с системами восприятия окружающей среды человеком. Факторы, по величине которых возможно создание комфортной среды. Понятие риска. Индивидуальный и групповой риск. Смертельный риск. Величины смертельного риска за год при воздействии негативных факторов среды обитания различного происхождения. Величина приемлемого риска. Переходный и неприемлемый риск. Обоснование величин. Понятие безопасность. Система безопасности. Существующие системы безопасности. Охрана труда, защита окружающей среды, защита в ЧС.

Медико-биологические основы взаимодействия человека со средой

Основы физиологии. Системы восприятия человеком факторов окружающей среды. Анализаторы человека, их характеристики. Тепловой баланс системы организм – окружающая среда. Система терморегуляции. Естественные системы защиты организма от негативного воздействия среды. Физиология труда. Классификация форм труда. Работоспособность. Утомление. Воздействие на человека основных негативных факторов. Химические вещества. Источники поступления химических веществ. Классификация, нормирование. Токсическое воздействие промышленных ядов. Факторы, влияющие на токсический эффект ядов. Микроклимат. Параметры микроклимата. Принципы нормирования. Воздействие на человека неблагоприятных условий микроклимата. Акустические колебания. Определение звуковая волна. Источники акустических колебаний. Основные физические характеристики звуковых волн. Частотные диапазоны звука. Инфразвук, нормирование, воздействие на организм человека. Шум, принципы нормирования. Воздействие шума на человека. Ультразвук, воздушный ультразвук, нормирование, воздействие на организм человека. Механические колебания. Определение

механические колебания. Физические величины. Вибрация и контактный ультразвук. Нормирование, воздействие на организм человека. Электромагнитные поля. Определение ЭМП. Физические параметры ЭМП. Диапазон ЭМП. Зона индукции и зона излучения ЭМП. Принципы нормирования ЭМП промышленной частоты (ЭМППЧ). Воздействие электрической и магнитной составляющей ЭМППЧ на человека. ЭМП радиочастоты, нормирование, воздействие на человека. Инфракрасное (тепловое) излучение, нормирование, воздействие на человека. Излучение видимого диапазона. Нормирование освещенности. Ультрафиолетовое излучение, нормирование, воздействие на человека. Физиологическое значение естественного освещения. Лазерное излучение. Особенности нормирования и воздействия на человека. Электростатическое и постоянное магнитное поля, нормирование, воздействие на организм человека. Ионизирующее излучение. Виды ионизирующих излучений, и нейтронное излучение. Физические и дозовые характеристики ионизирующих излучений. Принципы нормирования. Воздействие на человека. Острая и хроническая лучевая болезнь. Электрический ток. Воздействие на человека. Термическое и барическое воздействие на человека поражающих факторов. Факторы тяжести и напряженности. Принципы нормирования. Воздействие на человека.

Создание оптимальной производственной среды

Воздушная среда рабочего места. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Классификация систем вентиляции. Расчет потребного воздухообмена помещений. Расчет системы воздуховодов. Подбор оборудования. Световая среда рабочего места. Естественное освещение. Виды систем искусственного освещения. Расчет необходимой площади окон. Искусственное освещение. Классификация систем искусственного освещения. Искусственные источники света. Выбор параметров системы освещения. Расчет системы искусственного освещения. Средства снижения вредного воздействия технических систем. Методы и средства защиты от постоянных и переменных магнитных полей, лазерного излучения, теплового излучения, ультрафиолетового излучения. Защита от ионизирующего излучения. Методы звукоизоляции и звукопоглощения. Снижение шума в источнике возникновения. Защита от инфразвука и ультразвука. Вибродемпфирование, виброгашение, виброизоляция. Снижение виброактивности машин и механизмов. Методы защиты от ЭМП. Экранирование. Способы повышения электробезопасности в электроустановках. Обеспечение недоступности токоведущих частей. Разделение электрических сетей. Защитные средства в электроустановках: изоляция, заземление, зануление, защитное отключение. Профилактика негативного воздействия факторов тяжести и напряженности труда. Эргономика рабочего места. Антропометрические характеристики. Рациональная организация труда и отдыха. Регламентированные перерывы в работе. Средства индивидуальной защиты (СИЗ). СИЗ от шума, вибраций, ЭМП. Электрозащитные СИЗ. Основные и дополнительные средства защиты от электрического тока.

Безопасность систем человек – машина

Состав системы человек – машина. Классификация СЧМ. Понятие опасность систем человек – машина. Определение происшествя . Отказы, аварии, катастрофы и инциденты в СЧМ. Надежность технических систем – вероятность отказа, наработка на отказ, вероятность безотказного функционирования. Человеческий фактор СЧМ. Функции человека-оператора. Ошибки человека. Причины ошибок. Вероятность правильных действий оператора. Методы качественного анализа опасности СЧМ. Предварительный анализ опасности, анализ последствий отказов. Количественный анализ опасности. Расчет риска происшествя с помощью дерева событий. Методы и средства повышения безопасности СЧМ. Резервирование и дублирование. Определение зон опасного действия факторов СЧМ. Безопасность роботизированного и автоматизированного производства. Защита от механического травмирования, ограждения, дистанционное управление.

Предупредительные сигналы и окраска. Блокировочные устройства. Пожарная безопасность. Определение процесса горения. Необходимые условия горения. Средства и методы пожарной профилактики. Средства пожаротушения. Безопасность в отрасли. (В данном разделе излагается один из вопросов безопасности, применительно к сфере будущей деятельности специалиста). Безопасность при работе с компьютером. Безопасность подъемно-транспортных машин. Безопасность сосудов, работающих под давлением. Безопасность в литейном производстве. Безопасность сварочных процессов. Безопасность при механообработке.

Инженерная защита окружающей среды

Виды и масштабы загрязнения окружающей среды. Выбросы, сбросы, твердые отходы и энергетические загрязнения технических и промышленных объектов. Взаимодействие и распространение загрязнений в окружающей среде. Образование смога, кислотные дожди, разрушение озонового слоя, изменения климата. Нормирование содержания вредных веществ и уровней энергетических воздействий в окружающей среде. Расчет предельно допустимого выброса (ПДВ) и предельно допустимого сброса (ПДС) промышленного предприятия. Методы и средства защиты ОС. Процессы и аппараты очистки выбросов в атмосферу от твердых частиц и газовых примесей. Устройства очистки сточных вод от твердых частиц, растворимых и нерастворимых примесей. Технологии переработки, утилизации и вторичного использования твердых отходов. Методы и средства защиты ОС от энергетических воздействий.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях

Определение чрезвычайная ситуация (ЧС). Классификация ЧС по масштабу. Источники ЧС. Источники ЧС природного и техногенного характера. Землетрясения, извержения вулканов, наводнения, ураганы. Техногенные источники ЧС: взрывы, пожары, химическое загрязнение радиационное заражение. Химически опасные объекты (ХОО). Опасности военного времени. Современные средства поражения. Понятие об устойчивости объектов в ЧС. Факторы, влияющие на устойчивость. Оценка защищенности персонала. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в ЧС. Способы повышения защищенности персонала. Мероприятия по повышению устойчивости инженерно-технического комплекса и системы управления объектом. Требования норм проектирования к гражданским и промышленным объектам с позиций безопасности в ЧС. Организация защиты населения в мирное и военное время. Способы защиты. Защитные сооружения, классификация. Оборудование убежищ. Быстровозводимые убежища. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Укрытие в приспособленных и специальных сооружениях. Организация укрытия населения в ЧС. Организация эвакуации из зон ЧС. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты, порядок их использования. Ликвидация последствий ЧС. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ (АС и ДНР) при ЧС. Цели, состав, назначение, организация проведения, привлекаемые силы для АС и ДНР. Способы ведения АС и ДНР. Перечень неотложных работ. Основы управления АС и ДНР. Особенности проведения АС и ДНР при действии различных поражающих факторов. Методика оценки обстановки, определения состава сил и средств для ликвидации последствий ЧС.

Управление безопасностью жизнедеятельности

Управление безопасностью жизнедеятельности Правовые и нормативно-технические основы управления БЖД. Конституция РФ о безопасности человека. Федеральные законы Об основах охраны труда в РФ, О защите окружающей природной среды. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. Трудовой кодекс об охране

труда. Гражданский кодекс об ответственности работодателя за создание благоприятных условий труда. Закон Об обязательном социальном страховании работников. Уголовный кодекс об экологических преступлениях. Нормативно-техническая документация: Системы стандартов. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Система стандартов охраны природы (ССОП). Система стандартов безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС). Санитарные нормы и правила (СН, СП, Сан ПиН). Строительные нормы и правила (СНиП). Стандарты отраслевые, предприятий и организаций. Правила безопасности. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии. Функции руководителя и главных специалистов, начальников структурных подразделений. Контроль условий труда. Текущий контроль, целевые и комплексные проверки. Государственный надзор за законодательством о труде и по охране труда. Функции Рострудинспекции при Министерстве труда и социального развития РФ. Сертификация рабочих мест по требованиям охраны труда. Экспертиза безопасности оборудования и технологических процессов. Государственная система надзора за промышленной безопасностью. Государственный горный и промышленный надзор (Госгортехнадзор) РОР. Функции Госсанэпиднадзора, Госэнергонадзора, Госатомнадзора, Государственной противопожарной службы. Производства с повышенной опасностью. Декларация безопасности. Система экологической безопасности Совета безопасности РФ, Комитет по экологической безопасности Совета безопасности РФ, Комитет по экологии Госдумы. Министерство природных ресурсов РФ. Основные функции государственных органов. Экологическая экспертиза техники, технологии. Содержание, порядок составления материалов. Порядок проведения экспертизы. Этапы экологической экспертизы. Содержание заключения государственной экологической экспертизы. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС). Задачи и структура. Территориальные подсистемы. Функциональные подсистемы РСЧС. Уровни управления и состав органов по уровням. Координирующие органы, органы повседневного управления. Обучение и профессиональный отбор. Этапы обучения по БЖД. Профессиональный отбор операторов технических систем. Медицинское освидетельствование. Первичное освидетельствование. Порядок повторного медицинского освидетельствования. Методы профессионального отбора. Анкетирование, тестирование, аппаратурное обследование. Психофизиологические и социально-психологические показатели работников. Профессиограммы.

Заключение

Перспективы развития науки БЖД. Достижения современной науки и техники в области БЖД. Возможности создания малоотходных и ресурсосберегающих технологий. Перспективы развития техносферы. Возможность создания искусственной среды обитания.

Структура и содержание дисциплины представлены в приложении 1 к рабочей программе.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- чтение лекций;

- проведение лабораторных работ;
- проведение практических занятий;
- проведение регулярных устных опросов.

Перечень лабораторных работ:

- «Измерение параметров микроклимата в производственных условиях. Переменные магнитные поля промышленной частоты. Исследование производственного освещения»;
- «Исследование мероприятий защиты от электротравматизма. Исследование тепловых излучений на рабочем месте. Исследование шума и мероприятий защиты от шума»;
- «Исследование запыленности воздушной среды. Расчет и конструирование аппаратов очистки выбросов и выпуска жидких отходов».

Перечень практических занятий:

- «Расчет систем с различными схемами соединения элементов в целях повышения их надежности и безопасности. Безопасность жизнедеятельности при работе с ПК»;
- «Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование масштабов заражения АХОВ при техногенных авариях на ХОО и транспорте. Обеспечение пожарной безопасности производственных зданий»;
- «Правовые основы безопасности жизнедеятельности. Решение задач по гигиенической классификации условий труда».

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и в целом по дисциплине составляет 25% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 33% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- проверка домашних заданий;
- проверка готовности студентов к проведению лабораторных и практических занятий;
- проверка выполненных лабораторных и практических занятий;
- проведение зачета.

Примерные вопросы к зачету приведены в приложении 2.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОК-9	Обладать способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОК-9 – обладать способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Обучающийся не знает: теоретические основы безопасности в системе человек-машина-среда обитания; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности.	Обучающийся знает теоретические основы безопасности в системе человек-машина-среда обитания; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности.	Обучающийся знает: биологические последствия воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов; средства и методы защиты человека от воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и	Обучающийся знает: правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; принципы охраны труда на предприятии, проведения аттестации и сертификации рабочих мест, а также систему производственных инструктажей.

			моделирования их последствий.	
уметь: идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет: идентифицировать травмирующие, вредные и поражающие факторы; проводить контроль параметров и уровней негативных факторов на соответствие нормативным требованиям.	Обучающийся умеет: идентифицировать травмирующие, вредные и поражающие факторы; проводить контроль параметров и уровней негативных факторов на соответствие нормативным требованиям.	Обучающийся умеет: разрабатывать мероприятия по защите человека и по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; эффективно применять средства защиты от негативных факторов.	Обучающийся умеет: планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и организовывать спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. провести анализ производственного травматизма и предложить мероприятия по защите работника и организации охраны труда на его рабочем месте.
владеть: способностью выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	Обучающийся не владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Обучающийся владеет навыками работы с тематической литературой.	Обучающийся владеет навыками корректного выбора и использования индивидуальных средств защиты.	Обучающийся владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (выполнили практические и лабораторные работы).

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонд оценочных средств представлен в приложении 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/Танашев В. Р. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015 г. – 314 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/182544>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум: учебное пособие/Овчаренко Г.А., Раско С.Л., Козлюк А.Ю., Фролов А.В. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 134 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/182632>. – Загл. с экрана.

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. ЭБС <http://www.knigafund.ru/books/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ул. П. Корчагина, д.22, корп. 1, ауд. 139. Столы, стулья, аудиторная доска. Рабочее место преподавателя: стол, стул. Лабораторное оборудование, очистительные установки, фильтры, средства химической, лучевой, радио- и теплозащиты.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой рабочей программы по дисциплине. При самостоятельной работе студентам рекомендуется в первую очередь прорабатывать лекционные материалы, дополняя их сведениями из тематической литературы и информационных ресурсов. Теоретические знания закрепляются посредством выполнения лабораторных работ и решения практических задач в рамках аудиторных занятий, к которым требуется своевременная самостоятельная подготовка. Для углубления

получаемых знаний и выработки исследовательских навыков студенту предлагается выполнить ряд домашних заданий и изучить отдельные темы. Важным элементом освоения студентом дисциплины является его стремление к систематизации знаний, получаемых по всем видам данной дисциплины, а также выстраивание логических связей между данной дисциплиной и дисциплинами изученными ранее. При возникновении у студента вопросов локального характера по материалам дисциплины преподавателем дистанционно, с помощью современных средств телекоммуникации, оказывается консультационная помощь.

10. Методические указания для преподавателя

Проведение занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой и в тесной взаимосвязи с учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются лекции. При рассмотрении учебных материалов рекомендуется делать акцент на практические примеры, демонстрировать их реальную работу с помощью проектора.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты лекций, готовятся к зачету, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

Важным обстоятельством является привлечение внимания студентов к обсуждаемой проблеме, стимулирование интереса к ней и организация активного обсуждения, как структуры проблемы, так и составляющих ее наиболее актуальных тем. Для повышения эффективности проведения занятия требуется предварительная подготовка всех его участников. В этой связи рекомендуется заблаговременно (не менее, чем за неделю) оповестить студентов о теме занятия, дать перечень литературы по теме.

При проведении практического занятия преподаватель выполняет, в основном, функции ведущего – направляет студентов в правильное русло решения задач, рассматривает оптимальность предложенных решений, корректирует возможные ошибки.

Активная работа студента на практическом занятии учитывается при определении итоговой оценки его знаний по дисциплине на зачете.

Самостоятельная работа по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» предполагает: выполнение студентами домашних заданий. Домашние задания являются, как правило, продолжением практических занятий и содействуют овладению практическими навыками по основным разделам дисциплины. Самостоятельная работа студентов предполагает изучение теоретического и практического материала по актуальным вопросам дисциплины. Рекомендуется самостоятельное изучение учебной и научной литературы, использование справочной литературы и др.

При выдаче заданий на самостоятельную работу используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами самостоятельной внеаудиторной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Текущий контроль осуществляется на практических занятиях, промежуточный контроль осуществляется на зачете в письменной или устной форме.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность умений;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

	Всего часов по дисциплине в третьем семестре			17	17	17	57								
--	--	--	--	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки:
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
«Информатика и вычислительная техника»

Форма обучения: очная

Кафедра: Прикладная информатика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Безопасность жизнедеятельности»

Состав:

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень оценочных средств
3. Оценочные средства

Составитель:

доцент, к.т.н. Калпина Н.Ю.

Москва 2019 г.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (бакалавр)

«Безопасность жизнедеятельности»					
ФГОС ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции :					
Компетенции		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
Индекс	Формулировка				
ОК-9	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>уметь: идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>владеть: способностью выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей</p>	лекции, лабораторные работы, практические занятия	зачет (Зач), реферат (Р)	<p>пороговый уровень: принципы охраны труда на предприятии, проведения аттестации и сертификации рабочих мест, а также систему производственных инструктажей;</p> <p>базовый уровень: владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>повышенный уровень: умеет планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и организовывать спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p>

Перечень оценочных средств по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (бакалавр)

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет (Зач)	Средство промежуточной аттестации студента, проводится в письменно-устной форме.	Перечень вопросов по темам (разделам) дисциплины.
2	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Перечень тем рефератов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (оцениваемая компетенция ОК-9):

1. Определение БЖД. Аксиомы в БЖД.
2. Среда обитания человека, возможные состояния среды обитания.
3. Техносфера. Негативные факторы техносферы.
4. Понятие и величины риска. Приемлемый риск.
5. Комфорт, критерии комфортности.
6. Система восприятия человеком окружающей среды.
7. Внимание. Мышление. Память. Влияние на трудоспособность.
8. Анализаторы человека. Характеристики анализаторов.
9. Классификация форм труда.
10. Опасные и вредные производственные факторы.
11. Звук, инфразвук и ультразвук. Их воздействие на организм. Нормирование.
12. Вибрация. Виды вибрации. Ее воздействие на организм человека. Нормирование.
13. Электромагнитные поля. Их воздействие на человека. Нормирование.
14. Ультрафиолетовое излучение. Положительные и отрицательные стороны воздействия.
15. Инфракрасное излучение и его воздействие на человека.
16. Лазеры. Основные факторы опасности лазеров. Классификация лазерных установок по степени опасности .
17. Классификация лазерных установок по степени опасности.
18. Факторы световой среды.
19. Ионизирующие излучения. Нормирование. Их воздействие на организм человека.
20. Воздействие электрического тока на человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током.
21. Вредные вещества. Классы опасности, механизмы воздействия на человека.
22. Классификация вредных веществ.
23. Психофизиологические факторы трудового процесса.
24. Микроклимат рабочего места. Нормирование.
25. Факторы тяжести и напряженности труда.
26. Система человек-машина-среда.
27. Опасное состояние системы человек-машина .
28. Происшествия, отказ, катастрофа, авария, инцидент в системе человек-машина.
29. Человеческий фактор в системе человек-машина.
30. Эргономика рабочего места. Зоны досягаемости и антропометрические характеристики.
31. Опасность. Анализ опасности.
32. Дерево происшествий. Понятия, порядок исполнения.
33. Способы минимизации риска в системе человек-машина.
34. Надежность. Нарботка на отказ. Последовательно и параллельно соединенные элементы.

35. Особенности труда оператора в системе человек-машина.
36. Классы условий труда. Гигиенические критерии.
37. Рациональная организация труда и отдыха.
38. Вентиляция. Классификация, выбор оборудования, расчет воздухообмена.
39. Естественная вентиляция. Расчет, конструктивные решения.
40. Отопление производственных помещений. Выбор оборудования расчет.
41. Освещение. Виды, выбор параметров освещения. Нормирование.
42. Искусственные источники света, выбор и расчет системы освещения.
43. Выбор и расчет естественного освещения.
44. Методы защиты от шума.
45. Защита от воздействия инфра- и ультразвука.
46. Методы защиты от вибрации.
47. Защита от воздействия ЭМП.
48. Защита от тепловых излучений.
49. Защита от лазерного излучения.
50. Защита от ионизирующего излучения.
51. СИЗ. Классификация, выбор.
52. Электробезопасность производственных систем.
53. Защитное заземление. Понятие, схема, расчет.
54. Защитное зануление и отключение. Понятие схема.
55. СИЗ в электробезопасности.
56. Разделение электрических сетей, изоляция.
57. Защита от статического электричества.
58. Пожары и их причины. Параметры определяющие пожарную опасность материалов и веществ.
59. Методы профилактики пожаров на производстве.
60. Средства пожаротушения.
61. Взрывы, причины, последствия, основные методы предупреждения.
62. Обеспечение безопасности автоматизированного производства.
63. Виды загрязнения окружающей среды.
64. Экологические последствия загрязнения окружающей среды.
65. Методы защиты атмосферы от загрязнений..
66. Методы защиты водных объектов от загрязнений.
67. Биологическая очистка. Понятие, виды.
68. Защита почв.
69. Методы утилизации твердых отходов.
70. Чрезвычайные ситуации (ЧС). Виды ЧС по масштабу.
71. Классификация ЧС.
72. Классификация техногенных ЧС.
73. Классификация природных ЧС.
74. Причины и развитие техногенных аварий.
75. ЧС военного времени.
76. Российская единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС.
77. Защита населения в ЧС.

78. Коллективные средства защиты в ЧС.
79. Принципы защиты в ЧС.
80. Устойчивость функционирования объектов в ЧС. Методы повышения устойчивости.
81. Аварийно - спасательные и другие неотложные работы (АС и ДНР) в ЧС.
82. Государственное управление охраной труда в РФ.
83. Законодательные и нормативно-правовые акты РФ в области безопасности труда .
84. Профессиональный отбор и обучение операторов технических систем.
85. Нормирование качества окружающей среды.
86. Мониторинг окружающей среды.
87. Экологическая экспертиза.
88. Система государственного надзора и ведомственного контроля промышленной безопасности.
89. Государственное управление в ЧС.

**Перечень тем рефератов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»
(оцениваемая компетенция ОК-9):**

1. Взаимодействие человека и среды обитания. Эволюция среды обитания, переход к техносфере.
2. Опасности и их источники.
3. Перспективы развития науки о безопасности жизнедеятельности.
4. Классификация основных форм деятельности человека. Энергетические затраты при различных формах деятельности.
5. Классификация условий трудовой деятельности. Способы оценки тяжести и напряженности трудовой деятельности.
6. Работоспособность и ее динамика. Пути повышения эффективности трудовой деятельности.
7. Особенности трудовой деятельности женщин и подростков.
8. Терморегуляция организма человека.
9. Причины возникновения негативных факторов техносферы.
10. Критерии безопасности и экологичности техносферы при ее загрязнении отходами.
11. Негативные факторы производственной среды.
12. Роль несанкционированных и ошибочных действий работающих и населения в возникновении негативных факторов.
13. Системы восприятия человеком состояния среды обитания: органы чувств, нервная система, гомеостаз и адаптация, естественная система защиты организма.
14. Безопасность и экологичность технических систем и технологических процессов.
15. Защита от механического травмирования.
16. Защита при эксплуатации ПЭВМ.
17. Вредные вещества и их воздействие на организм человека.
18. Экономическое обеспечение мероприятий по охране труда.
19. Специфика условий, травматизма и заболеваемости в отраслях экономики.
20. Особенности эксплуатации и ремонта технических систем повышенной опасности.
21. Психология в БЖД.
22. Управление безопасностью труда в отраслях экономики. Организационные основы обеспечения БЖД.
23. Обязанности и ответственность технических работников по соблюдению законодательства по БЖД. Виды ответственности.
24. Правовые, нормативные основы обеспечения БЖД.
25. Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения охраны окружающей среды.
26. Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения защиты в чрезвычайных ситуациях.
27. Город как источник опасности. Наличие зон повышенной опасности (транспорт, места массового скопления людей).
28. Бытовая среда. Источники и виды опасных и вредных факторов бытовой среды.
29. Аварии и катастрофы на промышленных предприятиях, транспорте и их возможные последствия (химическое заражение, радиационное загрязнение, пожары, взрывы).

30. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.
31. Зеленая революция и ее последствия. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов.
32. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека, животных и растений.
33. Опасность ядерных катастроф.
34. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Город как новая среда обитания человека и животных. Пути решения проблем урбанизации.
35. Охрана природы и рекультивация земель на территориях, интенсивно освоенных хозяйственной деятельностью человека.
36. Задача сохранения генофонда живого населения планеты.
37. Проблемы экологии человека при исследовании и освоении космического пространства.
38. Антропоэкологические аспекты военных проблем в мирное и военное время.
39. Окружающая среда и здоровье населения.
40. Промышленное развитие и экологический риск.
41. Экологические проблемы новых районов освоения.
42. Переработка радиоактивных отходов в России и за рубежом.
43. Климатические и экологические последствия возможного применения ядерного оружия.
44. Полихлорбифенилы и пестициды: масштабы производства, распределение в окружающей среде, токсичность.
45. Переработка твердых отходов в России и за рубежом.
46. Микроэлементы и тяжелые металлы влияние на здоровье человека.
47. Роль отраслей экономики в загрязнении среды обитания.
48. Защиты атмосферы от вредных выбросов.
49. Защита гидросферы от вредных сбросов.
50. Экологические чрезвычайные ситуации.
51. Естественная радиация солнца и ее влияние на здоровье человека.
52. Экологический паспорт промышленного предприятия.
53. Ухудшение среды жизни в городах и сельской местности, напряженный темп городской жизни, возникновение психологической усталости.
54. Техногенные аварии. Промышленные взрывы.
55. Техногенные аварии. Пожары на промышленных предприятиях.
56. Техногенные аварии. Аварии с выбросом вредных веществ.
57. Стихийные явления и бедствия, их характеристики.
58. Технические средства предотвращения техногенных аварий.
59. Технические средства предотвращения техногенных аварий. Средства взрывозащиты герметичных систем.
60. Технические средства предотвращения техногенных аварий. Пожарная защита производственных объектов.
61. Технические средства предотвращения техногенных аварий. Защита объектов от воздействия атмосферного статического электричества.

62. Чрезвычайные ситуации военного времени. Общие положения.
63. Устойчивость производства в чрезвычайных ситуациях.
64. Назначение и задачи гражданской обороны на объектах экономики.
65. Организация защиты и жизнедеятельности населения в чрезвычайных ситуациях.
66. Содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
67. Устойчивое развитие техносферы, рациональное использование сырьевых ресурсов и энергии.
68. Понятие производственного риска.
69. Назначение и классификация защитных сооружений.
70. Единая государственная система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях.
71. Энергетические загрязнения сферы обитания.
72. Социально-политические конфликты.
73. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения.
74. Порядок оповещения и информирования населения об угрозе возникновения и возникновении чрезвычайной ситуации.
75. Стихийные явления и бедствия. Первичные и вторичные поражающие факторы.
76. Медико-биологические и социально-экономические последствия стихийных бедствий и их влияние на условия жизнедеятельности человека.
77. Факторы риска в зонах экологического кризиса.
78. Опасные и вредные химические вещества. Общие понятия о токсикомании и ее генетических последствиях.
79. Химическая безопасность. Основные способы и средства защиты от отравляющих веществ.
80. Источники, виды и основные свойства опасных биологических факторов.
81. Опасные и вредные вещества микробиологических производств. Источники инфекций. Инфекционные болезни.
82. Причины возникновения лесных пожаров и пожаров в населенных пунктах. Опасные факторы горения, оказывающие неблагоприятное воздействие на здоровье и жизнь людей.
83. Основные приемы и первичные средства тушения пожаров. Способы спасения людей.
84. Малоотходные и безотходные технологии и производства. Вторичные ресурсы.
85. Регистрация, учет и расследование несчастных случаев.
86. Ответственность инженерно-технических работников за соблюдением нормативных требований по безопасности труда и нормативных воздействий производства на окружающую среду. Формы ответственности руководителя производства.
87. Экономический ущерб от производственного травматизма и заболеваний, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций антропогенного происхождения и загрязнений среды обитания.
88. Затраты на охрану среды обитания, защитные мероприятия по безопасности труда. На профилактику и ликвидацию последствий чрезвычайных ситуаций.
89. Профилактические мероприятия по ликвидации последствий аварий.
90. Виды и формы международного сотрудничества в области охраны природы.