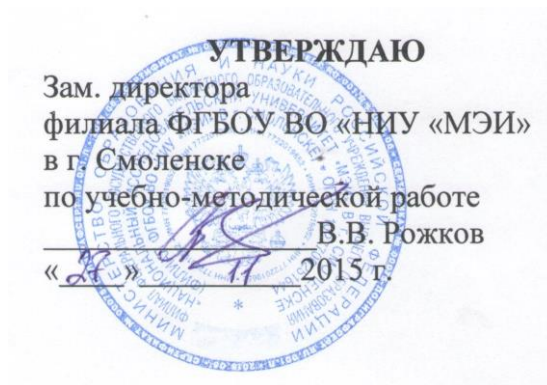


Направление подготовки бакалавриата 15.03.02
"Технологические машины и оборудование"
Профиль подготовки "Оборудование нефтегазопереработки"
РПД Б1.Б.20 «Безопасность жизнедеятельности»



Приложение И.РПД Б1.Б.20

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки: «Оборудование нефтегазопереработки»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

Смоленск – 2015 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение понятийно-терминологического аппарата в области безопасности;
- привитие базовых знаний и практических навыков распознавания и оценки опасных и вредных факторов среды обитания человека;
- формирование навыков сознательного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих;
- освоение основных способов защиты от опасностей, ликвидации негативных последствий их воздействия;
- изучение принципов планирования мероприятий по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях;
- обучение способам оказания первой медицинской помощи от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОК-9, характеризуемой «готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий»

ПК-14, характеризуемой «умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ»;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду (ПК-14);
- Методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности (ПК-14);
- Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания (ПК-14);
- Последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов (ОК-9);
- Мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, включая военные условия, и основные способы ликвидации их последствий (ПК-14);
- Основные методы управления безопасностью жизнедеятельности (ПК-14).

Уметь:

- Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск (ПК-14)
- Выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (ОК-9).

Владеть:

- Законодательными и правовыми актами в области безопасности, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности (ПК-14);
- Навыками рациональной профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности (ОК-9).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части дисциплин образовательной программы подготовки бакалавров по направлению бакалавриата 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиля «Оборудование нефтегазопереработки».

В соответствии с учебным планом по направлению «Технологические машины и оборудование» дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» базируется на следующих дисциплинах:

Б1.Б.11 – Экология.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для подготовки и прохождения следующих дисциплин (практик):

Б3 – Государственная итоговая аттестация.

а также для выполнения выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебным занятием) и на самостоятельную работу обучающихся

Аудиторная работа

Цикл	Б1	Семестр
Часть цикла	Базовая	
№ дисциплины по учебному плану	Б1.Б.20	
Часов(всего) по учебному плану	144	7 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	7 семестр
Лекции (ЗЕТ), часов	0.5, 18	7 семестр
Практические занятия (ЗЕТ), часов	0.5, 18	7 семестр
Лабораторные работы (ЗЕТ), часов	0.5, 18	7 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ), часов	1.5, 54	7 семестр
Экзамен	1.0, 36	7 семестр

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоемкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	0.5, 18
Подготовка к практическим занятиям (пз)	0.25, 9
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	0.25, 9
Выполнение расчетно-графической работы (реферата)	0.5, 18
Выполнение курсового проекта (работы)	-
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	-
Подготовка к контрольным работам	-
Подготовка к тестированию	-
Всего (в соответствии с УП)	1.5, 54
Подготовка к экзамену	1.0, 36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
			лк	пр	лаб	СРС	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Тема 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения	9	2	-	2	5	2
2.	Тема 2. Человек и техносфера	3	1	-	-	2	-
3.	Тема 3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	6	2	-	-	4	-
4.	Тема 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	24	3	6	4	11	4
5	Тема 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	18	2	4	4	8	4
6.	Тема 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности	6	1	2	-	3	-
7.	Тема 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	21	3	4	4	10	4
8.	Тема 8. Управление безопасностью жизнедеятельности	21	4	2	4	11	4
Всего 144 часа по видам учебных занятий (включая 36 час на подготовку к экзамену)		108	18	18	18	54	18

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения.

Лекция 1. Теоретические основы БЖД. Структура дисциплины и краткая характеристика ее основных тем. Характерные системы «человек-среда обитания». Системы «человек-техносфера», «техносфера-природа», «человек-природа». Понятие техносферы: производственная, городская, бытовая, природная среда и их краткая характеристика. Понятие «Опасность». Виды опасностей. Причины проявления опасности. Понятие риска. Концепция приемлемого риска. Понятие «Безопасность». Системы безопасности и их структуры. Безопасность и устойчивое развитие. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Значение компетенций в области безопасности для обеспечения устойчивого развития социума. (2 часа)

Лабораторная работа 1. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка, правилам оказания первой помощи. (2 часа)

Самостоятельная работа 1. Подготовка к лекции (2 часа); изучение правил по охране труда, правил пожарной безопасности, правил внутреннего распорядка, правил оказания первой помощи (1 час); подготовка реферата (2 часа) (всего по теме №1 – 5 часов).

Текущий контроль – устный опрос по теме с целью получения допуска к выполнению лабораторных работ; оценка результатов выполненного задания.

Тема 2. Человек и техносфера.

Лекция 2. Структура техносферы и ее основных компонентов. Виды техносферных зон: производственная, промышленная, городская, селитебная, транспортная и бытовая. Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Культура безопасности личности и общества как фактор обеспечения безопасности в техносфере. (1 час)

Самостоятельная работа 2. Подготовка к лекции (1 час); подготовка реферата (1 час) (всего по теме №2 – 2 часа).

Текущий контроль – устный опрос по теме при подготовке к самостоятельной работе; оценка правильности решения ситуационных задач; оценка результатов выполненных заданий.

Тема 3. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов.

Лекция 2. Негативные факторы среды обитания. Системы восприятия человеком среды обитания. Виды, структура и функционирование анализаторов человека. Внешние и внутренние анализаторы. Естественные системы защиты человека от негативных воздействий. (1 час)

Лекция 3. Характеристика основных негативных факторов. Классификация негативных факторов среды обитания человека природного, антропогенного и техногенного происхождения. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека. Химические негативные факторы (вредные вещества). Физические негативные факторы: акустические колебания, шум; вибрации; электромагнитные излучения и поля; ионизирующее излучения; электрический ток; опасные механические факторы; статическое электричество; информационная защита; сочетанное и комбинированное действие вредных факторов. (1 час)

Самостоятельная работа 3. Подготовка к лекциям (2 часа); подготовка реферата (2 часа) (всего по теме №3 – 4 часа).

Текущий контроль – устный опрос по теме при подготовке к самостоятельной работе; оценка правильности решения ситуационных задач; оценка результатов выполненных заданий.

Тема 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.

Лекция 3. Основные принципы защиты от опасностей и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Защита от химических и биологических негативных факторов. (1 час)

Лекция 4. Защита от энергетических воздействий и физических полей. Общие принципы защиты: от физических полей, от электромагнитных полей, от ионизирующих излучений, от шума и вибраций. Методы и средства обеспечения электробезопасности. (2 часа)

Практическое занятие 1. Оценка опасности поражения человека электрическим током (2 часа)

Практическое занятие 2. Расчет защитного заземления (2 часа)

Практическое занятие 3. Расчет защиты занулением (2 часа)

Лабораторная работа 2. «Исследование опасности электрического тока» (4 часа).

Самостоятельная работа 4. Подготовка к лекциям (3 часа); подготовка к практическим занятиям (3 часа); подготовка к защите лабораторной работы (2 часа); подготовка реферата (3 часа) (всего по теме №4 – 11 часов).

Текущий контроль – устный опрос по теме при подготовке к практическим и лабораторным занятиям; оценка правильности решения ситуационных задач; наблюдение в процессе практических и лабораторных занятий; оценка результатов выполненных заданий.

Тема 5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.

Лекция 5. Микроклимат и освещение производственных помещений. Понятие комфортных или оптимальных условий. Микроклимат помещений. Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Терморегуляция организма человека. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях. Освещение и световая среда в помещении. Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. Характеристики освещения и световой среды. Виды, системы и типы освещения. Искусственные источники света: типы, характеристики, достоинства и недостатки. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Цветовая среда: влияние на работоспособность, утомляемость. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и совмещенного освещения. Контроль параметров освещения. (2 часа)

Практическое занятие 4. Расчет виброизоляции (2 часа)

Практическое занятие 5. Защита от шума (2 часа)

Лабораторная работа 3. «Определение освещенности на рабочих местах». (4 часа)

Самостоятельная работа 5. Подготовка к лекции (2 часа); подготовка к практическим занятиям (2 часа); подготовка к защите лабораторной работы (2 часа); подготовка реферата (2 часа) (всего по теме №5 – 8 часов).

Текущий контроль – устный опрос по теме при подготовке к практическим и лабораторным занятиям; устный опрос по теме пройденного лекционного материала; оценка правильности решения ситуационных задач; наблюдение в процессе практических и лабораторных занятий; оценка результатов выполненных заданий.

Тема 6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.

Лекция 6. Виды и условия трудовой деятельности. Классификация основных форм трудовой деятельности. Тяжесть и напряженность труда. Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности. Эргономика как наука о соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека. (1 час)

Практическое занятие 6. Светотехнический расчет искусственного освещения в производственных помещениях. (2 часа)

Самостоятельная работа 6. Подготовка к лекции (1 час); подготовка к практическим занятиям (1 час); подготовка реферата (1 час) (всего по теме №6 – 3 часов).

Текущий контроль – устный опрос при сдаче отчета по работе.

Тема 7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Лекция 6. Чрезвычайные ситуации и их характеристика. Основные понятия и определения. Классификация чрезвычайных ситуаций. Пожар и взрыв. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Пожарная защита. Пассивные и активные методы защиты. (1 час)

Лекция 7. Техногенные чрезвычайные ситуации. Аварии на химически опасных объектах (ХОО). Аварии на радиационно-опасных объектах (РОО). Аварии на системах жизнеобеспечения, гидросооружениях, транспорте. ЧС природного характера. Прогнозирование и оценка обстановки при ЧС (определение размеров зоны ЧС, степени разрушения зданий, потерь персонала объекта и населения. Защита населения в ЧС. Способы защиты, защитные сооружения и их классификация. Средства защиты. Эвакуация населения и персонала из зоны ЧС. Мероприятия медицинской помощи. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). (2 часа)

Практическое занятие 7. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса (2 часа)

Практическое занятие 8. Определение категории помещения по взрывопожарной опасности (2 часа)

Лабораторная работа 4. «Определение дозвзрывоопасных концентраций паровоздушных смесей и противопожарных требований к зданиям и электроустановкам». (4 часа)

Самостоятельная работа 7. Подготовка к лекциям (3 часа); подготовка к практическим занятиям (2 часа); подготовка к защите лабораторной работы (2 часа); подготовка реферата (3 часа) (всего по теме №7 – 10 часов).

Текущий контроль – устный опрос по теме при подготовке к практическим и лабораторным занятиям; оценка правильности решения ситуационных задач; наблюдение в процессе практических и лабораторных занятий; оценка результатов выполненных заданий.

Тема 8. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Лекция 8. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Вопросы БЖД в законах и подзаконных актах. Законодательство о труде (ТК РФ). Подзаконные акты по охране труда (ОТ). Нормативно-техническая документация: единая, межотраслевая, предприятий и организаций. Нормы и правила. Инструкции по ОТ ССБТ, стандарты по безопасности труда, технические регламенты. Объекты регулирования и основные положения. Охрана окружающей среды (ООС). Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды. Система стандартов «Охрана природы». Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях. Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Структура законодательной базы – основные законы и их сущность. Федеральный закон РФ «О пожарной безопасности». Системы стандартов по безопасности и чрезвычайных ситуациях (БЧС). Структура и основные стандарты. (2 часа)

Лекция 9. Органы государственного управления БЖД. Система управления БЖД в Российской Федерации, в регионах, на предприятиях, организациях, Министерствах, агентствах и службы, их основные функции, обязанности и права и ответственность в области различных аспектов безопасности. Виды контроля условий труда: государственный и общественный. Регистрация, учет и расследование несчастных случаев. Классификация несчастных случаев. Особенности расследования несчастных случаев различных видов. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Экономический ущерб от производственного травматизма и профессиональных заболеваний; от чрезвычайных ситуаций

техногенного и природного характера; от загрязнений окружающей среды. Понятие прямого и косвенного, материального и нематериального, социального, эколого-экономического и др. видов ущерба. Экономические механизмы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Показатели экономической эффективности и экономического эффекта мероприятий по охране труда, охране окружающей среды, защите в чрезвычайных ситуациях. (2 часа)

Практическое занятие 9. Определение размеров зон заражения аварийно химически опасными веществами (АХОВ) (2 часа)

Лабораторная работа 5. «Расследование и учет производственного травматизма» (4 часа)

Самостоятельная работа 8. Подготовка к лекциям (4 часа); подготовка к практическим занятиям (1 час); подготовка к защите лабораторной работы (2 часа); подготовка реферата (4 часа) (всего по теме №8 – 11 часов).

Текущий контроль – устный опрос по теме при подготовке к практическим и лабораторным занятиям; оценка правильности решения ситуационных задач; наблюдение в процессе практических и лабораторных занятий; оценка результатов выполненных заданий.

Лабораторные работы №1-5 (18 часов) проводятся в интерактивной форме (используются технологии бригадного выполнения лабораторной работы). В процессе ее выполнения функциональные обязанности студентов разделены. Типичная бригада – 3 студента, один из которых изучает методику проведения работы, второй выполняет аналитическую и графическую части работы, третий проводит подготовку оборудования

Промежуточная аттестация по дисциплине: экзамен

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом. Экзамен проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в НИУ МЭИ и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

5. Перечень дисциплин учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны: конспект лекций по дисциплине; методические указания практических занятий; методические указания к лабораторным работам; вопросы для экзамена; тематика рефератов и требования по их выполнению.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: общекультурная компетенция ОК-9; профессиональная компетенция ПК-14.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов).

2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов).

3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе решения конкретных задач на практических занятиях, защите лабораторных работ, успешной сдачи экзамена.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 80% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40% приведенных знаний, умений и навыков - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции **ОК-9**: характеризуемой «готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – промежуточном тестировании и защитах лабораторных работ.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- основ линейных расчетов, связанных с экологическими и социальными аспектами установок;

наличие **умения(й)**:

- расчета основных параметров средств защиты человека от техногенного воздействия;
- расчета основных параметров средств защиты природной среды от техногенного воздействия;

присутствие **навыка(ов)**:

- использования результатов расчетов при проектировании и оптимизации параметров работы технологических машин и оборудования.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-9, характеризуемой «готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий» в процессе защиты лабораторных работ, как формы текущего контроля. На защите соответствующих лабораторных работ задается по 4 вопроса.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции **ПК-14**, характеризуемой «умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество

материалов, приведенных в отчетах студента по практическим работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – промежуточном тестировании и защитах лабораторных работ.

Принимается во внимание **знание(я)** обучающимися:

- основных принципов безопасности жизнедеятельности и порядка их применения в профессиональной деятельности;
- методов защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.

наличие **умения(й)**:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека и оценивать риск их реализации;
- выбирать методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий и катастроф, стихийных бедствий.

присутствие **навыка(ов)**:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях;
- оказания первой медицинской помощи;
- правильного поведения и действий при возникновении аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-14, характеризуемой «умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ» в процессе защиты лабораторных работ, как формы текущего контроля. На защите соответствующих лабораторных работ задается по 4 вопроса.

Полный ответ на два вопроса и частичный ответ на третий соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на три вопроса – продвинутому уровню; при полном ответе на все вопросы – эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенций не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Экзамен проводится в устной форме.

Критерии оценивания (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический

характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент: после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка экзамена по дисциплине за 7 семестр.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примерные вопросы по лекционному материалу дисциплины):

1. Цель, задачи и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
2. Основные понятия, термины и определения БЖД.
3. Опасности, вредные и травмирующие факторы.
4. Безопасность, системы безопасности.
5. Основные аксиомы безопасности жизнедеятельности.
6. Критерии комфортности и безопасности техносферы.
7. Принципы и методы обеспечения безопасности.
8. Виды и формы деятельности человека.
9. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
10. Пути повышения эффективности трудовой деятельности человека.
11. Механизм теплообмена человека с окружающей средой. Уравнение теплового баланса.
12. Профилактика неблагоприятного воздействия микроклимата. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.
13. Влияние освещения на человека и условия труда. Основные светотехнические характеристики
14. Виды и системы производственного освещения.
15. Основные требования к освещению.

16. Расчет и нормирование естественного и искусственного освещения.
17. Электрические источники света и светильники.
18. Причины возникновения негативных факторов техносферы.
19. Классификация негативных факторов среды обитания человека.
20. Показатели негативности техносферы.
21. Классификация вредных веществ, их воздействие на человека.
22. Принципы нормирования содержания вредных веществ.
23. Основные характеристики акустического поля и единицы измерения параметров шума.
24. Воздействие шума, ультразвука и инфразвука на организм человека, их нормирование.
25. Виды вибраций и их воздействие на человека и техносферу. Нормирование вибраций.
26. Защита от акустических воздействий и вибраций.
27. Характеристика ЭМП и излучений.
28. Воздействие ЭМП на человека. Нормирование ЭМП.
29. Защита от электромагнитных полей, инфракрасных и ультрафиолетовых излучений.
30. Действие на организм человека инфракрасных и ультрафиолетовых излучений, их нормирование.
31. Характеристика ионизирующих излучений, их воздействие на человека.
32. Дозы излучения. Гигиеническая регламентация ионизирующих излучений.
33. Защита от ионизирующих излучений.
34. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
35. Факторы, определяющие тяжесть электротравм. Критерии безопасности электрического тока.
36. Влияние режима нейтрали и режима сети на электробезопасность.
37. Классификация помещений по электроопасности.
38. Классификация технических способов и средств защиты от поражения электрическим током.
39. Принцип действия и область применения защитного заземления и зануления.
40. Средства защиты от статического электричества. Молниезащита.
41. Первая помощь при поражении электрическим током.
42. Риск и его количественная оценка. Приемлемый риск.
43. Средства защиты от механического травмирования.
44. Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС).
45. Оценка пожароопасных зон. Параметры, определяющие пожароопасные свойства веществ и материалов.
46. Категорирование помещений и зданий по пожаровзрывоопасности.
47. Огнестойкость и пределы огнестойкости строительных конструкций. Степени огнестойкости зданий.
48. Методы и средства тушения пожара. Спринклерные и дренчерные установки.
49. Пожарная сигнализация и связь.
50. Основные способы и средства защиты населения (коллективные и индивидуальные) в ЧС мирного времени.
51. Организация и проведение спасательных и других неотложных работ при ЧС.
52. Государственные и нормативно-правовые акты по БЖД (назначение, объекты регулирования и основные положения).
53. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) – структура и основные стандарты.
54. Система управления безопасностью жизнедеятельности (органы управления, надзора, контроля, их основные функции, права и обязанности).
55. Обучение и инструктажи по охране труда.
56. Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве.
57. Профессиональный отбор операторов технических систем как одна из задач управления безопасностью.

Вопросы по приобретению и развитию практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленным за дисциплиной
(примеры вопросов к практическим занятиям)

1. В чем заключается оценка опасности поражения человека электротоком?
2. Перечислите схемы включения человека в электросеть и виды прикосновения.
3. Назовите характер воздействия тока на человека в зависимости от его величины.
4. Что определяется при расчете защитного заземления?
5. Каково назначение защитного заземления?
6. Что такое напряжение прикосновения? И нормируется ли его допустимые величины?
7. Какова основная задача светотехнического расчета искусственного освещения в помещениях?
8. Какие методы расчета искусственного освещения существуют? Каким методом производится расчет в практическом задании?
9. По какой световой характеристике подбирается лампа для светильника?
10. Каким показателем оценивается эффективность вибрации?
11. По каким показателям определяется категория помещения по взрывопожароопасности? Сколько категорий существует и какая самая опасная?
12. Какие исходные данные необходимы для прогнозирования масштабов заражения аварийно-химически опасными веществами (АХОВ)?
13. Перечислите основные показатели характеризующие тяжесть трудового процесса?
14. Назовите группы показателей напряженности трудового процесса по видам нагрузок.
15. Какие показатели необходимо рассчитать, чтобы дать оценку загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия?
16. Какие показатели необходимо рассчитать чтобы дать оценку радиационной обстановки при аварии (разрушении) на АЭС?

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков,
предусмотренных компетенциями (вопросы к экзамену)

Первые два вопроса в экзаменационном билете студента – вопросы по лекционному материалу (см. п.6.3, вопросы 1 – 59). Третий вопрос – задача на тему, близкую к разбираемым на практических занятиях (см. темы практических занятий в п.4.).

Пример экзаменационного билета

МЭИ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № Дисциплина – Безопасность жизнедеятельности	Утверждаю Зав. кафедрой
<p>1. Классификация условий труда по степени вредности и опасности. .</p> <p>2. Основные способы и средства защиты населения (коллективные и индивидуальные) в ЧС мирного времени.</p> <p>3. Задача.</p>		
Преподаватель		А.И. Лазарев

Пример задачи.

На объекте через t_n часов после аварии на АЭС уровень радиации составил $R_{\text{нрад/час}}$. Определить дозу облучения D , рад, которую может получить личный состав формирования, которому предстоит работать T часов на радиоактивно загрязненной местности.

Темы реферата:

1. Проблемы, задачи и опасности жизнедеятельности.
2. Объекты, принципы и направления безопасности жизнедеятельности.
3. Составляющие системы «человек – среда обитания».
4. Основные виды и формы деятельности человека.
5. Работоспособность и отдых в трудовой деятельности. Пути повышения эффективности трудовой деятельности.
6. Защита человека от переменных климатических воздействий (высоких и низких температур).
7. Комфортные и допустимые условия трудовой деятельности.
8. Виды теплообмена человека с окружающей средой. Энергобаланс трудовой деятельности.
9. Роль параметров освещения в жизнедеятельности человека.
10. Негативные факторы техносферы и их характеристики.
11. Опасности, условия их возникновения и реализации.
12. Риск и безопасность. Приемлемый риск.
13. Качественная классификация опасностей и их количественная оценка.
14. Антропогенные опасности и защита от них.
15. Влияние акустических (звуковых) воздействий на человека и окружающую среду.
16. Электромагнитные воздействия на человека и окружающую среду.
17. Влияние ионизирующего (радиационного) воздействия на человека и среду обитания.
18. Негативное воздействие вредных веществ на человека и среду обитания.
19. Технические способы и средства обеспечения электробезопасности.
20. Обеспечение безопасности при работе с компьютерами (ПЭВМ).
21. Средства защиты работающих от опасных и вредных условий труда.
22. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Классификация чрезвычайных ситуаций.
23. Защита объектов от пожаров и взрывов.
24. Защита населения в чрезвычайных ситуациях техногенного характера.
25. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в методических рекомендациях по выполнению и защите лабораторных работ, по выполнению практических заданий, подготовке и проведению экзамена.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Сборник типовых заданий для практических занятий (семинаров) по курсу «Безопасность жизнедеятельности», часть 1 / Сост. А.И. Лазарев, В.Р. Белалов. – Смоленск, филиал МЭИ в г. Смоленске, 2011. – 56 с.

2. Сборник типовых заданий для практических занятий (семинаров) по курсу «Безопасность жизнедеятельности», часть 2 / Сост. А.И. Лазарев, В.Р. Белалов, А.Ф. Богатырев .– Смоленск, филиал МЭИ в г. Смоленске, 2011. – 60 с.
3. Сборник типовых заданий для практических занятий по курсу «Экология» [Текст]: учебно-метод. пособие / Сост. А.И. Лазарев, Н.А. Скуратова – Смоленск, РИГ филиала МЭИ в г. Смоленске, 2013. – 40 с.
4. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для ВУЗов, Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н. – 14-издание, стереотипное - [электронный ресурс] СПб: Лань, 2012 – 672 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4227 — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература

1. Шлендер П.Э., Маслова В.М., Подгаецкий С.И. Безопасность жизнедеятельность. Учебное пособие. Под ред. Шлендера П.Э. – М.: Вузовский учебник, 2012. – 208 с.
2. Акимов В.А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие/Акимов В.А., Воробьев Ю.А., Фалеев М.И. – М.: ВШ, 2008. –592 с: ил.
3. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для ВУЗов, С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др. Под общ. ред. С.В. Белова. – 8-е издание, стереотипное. – М.: Высшая школа, 2009 – 616 с: ил.
4. Безопасность жизнедеятельность и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник / С.В. Белов. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010. – 671 с. – (Основы наук).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://bzhde.ru/> - энциклопедия безопасности жизнедеятельности;
2. <http://bezhede.ru/> - безопасность жизнедеятельности;
3. <http://www.kornienko-ev.ru/BCYD/page232/index.html> - информационный сайт по безопасности жизнедеятельности;
4. <http://bjd.org.ua/> - безопасность жизнедеятельности: информация, практика, реализация;
5. <http://bgd.alpud.ru/> - учебно-методический комплекс по курсу безопасность жизнедеятельности;
6. <http://www.tehdoc.ru/>; <http://www.safety.ru/> - нормативная документация по охране труда;
7. <http://www.mintrans.ru> – официальный сайт Министерства транспорта РФ;
8. <http://www.minzdravsoc.ru/> - официальный сайт Минздравсоцразвития;
9. <http://www.mchs.ru/> - официальный сайт МЧС;
10. <http://gks.ru/> - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики;
11. <http://www.novtex.ru/> - научно-практический и учебно-методический журнал БЖД;
12. <http://www.sci.aha.ru/> - web-атлас по БЖД.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции один раз в неделю, практические занятия каждую неделю, лабораторные работы один раз в месяц. Изучение курса завершается экзаменом.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях и лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в РПД в разделе 4 настоящей программы.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе аудиторной работы на практических занятиях студентом в рабочей тетради выполняются результаты выполнения каждого пункта задания (схемы, диаграммы (графики), таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы и т.п.).

За 10 мин до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной на занятии работы и отмечает результат в рабочем журнале.

Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и их объемы, определяются рабочими учебными планами.

Методические указания по проведению лабораторных работ разрабатываются на срок действия РПД (ПП) и включают:

- заглавие, в котором указывается вид работы (лабораторная), ее порядковый номер, объем в часах и наименование;
- цель работы;
- предмет и содержание работы;
- оборудование, технические средства, инструмент;
- порядок (последовательность) выполнения работы;
- правила техники безопасности и охраны труда по данной работе (по необходимости);
- общие правила оформления работы;
- контрольные вопросы и задания;
- список литературы (по необходимости).

Содержание лабораторных работ фиксируется в РПД в разделе 4 настоящей программы.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

Порядок проведения лабораторных работ в целом совпадает с порядком проведения практических занятий. Помимо собственно выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При освоении дисциплины используются следующие сочетания методов и форм активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов и формирования компетенций: дискуссии (лк, пр.), методы проблемного обучения (лк, пр., СРС), опережающая самостоятельная работа (лк, СРС), индивидуальное обучение (пр., СРС), IT- методы для всех видов учебной работы.

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием систем мультимедиа;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Практические занятия по данной дисциплине проводятся в аудитории №507.

Лабораторные работы по данной дисциплине проводятся в лаборатории №А202 «Безопасность жизнедеятельности», оснащенной девятью лабораторными стендами.

В основное оборудование указанной лаборатории входит оборудование, необходимое для проведения лабораторных работ по данной дисциплине: ноутбук SAMSUNG R20; лабораторный стенд БЖД-01/02 (УралНаучПрибор); лабораторный стенд с цифровым мультиметром MS8265; лабораторный стенд с мегаомметром M4100/1-5; лабораторный стенд с измерителем сопротивления заземления M416; лабораторный стенд с генератором сигналов ГЗ-18 и миллиамперметром M95; стенд с электрозащитными средствами и предохранительными приспособлениями; лабораторный стенд с системами автоматической пожарной сигнализацией, оповещения и управления (Авангардспецмонтаж); лабораторный стенд с сигнализатором горючих газов СГГ-20; лабораторный стенд с защитными экранами, актинометром и термопарой; лабораторный стенд с термоанемометром и измерителем температуры и влажности ТКА-ПКМ/60; стенд с люксметром/яркометром ТКА-04/3; плакаты по электробезопасности, пожарной безопасности и оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим; аптечка общего назначения; огнетушитель углекислотный ОУ-2.

Автор
кандидат технических наук, доцент

Лазарев А.И.

Зав. кафедрой Физики,
кандидат технических наук, доцент

Широких Т.В.

Программа одобрена на заседании кафедры «Физика» от 26 ноября 2015 года, протокол № 5.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулирован- ных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10