

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

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
« 31 » 08 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в топливно-энергетическом комплексе

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; организационно-управленческой; аналитической и научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль подготовки: Прикладная информатика в топливно-энергетическом комплексе) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных компетенций:

ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные нормативно-правовые акты, образующие правовую систему безопасности жизнедеятельности.

Уметь:

- принимать на основе действующего законодательства юридически грамотные решения, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности.

Владеть:

- профессиональной лексикой, терминологией правовой системы безопасности жизнедеятельности.

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные формы самоорганизации и самообразования;
- предметную область дисциплины Безопасность жизнедеятельности.

Уметь:

- работать самостоятельно;
- формулировать результат.

Владеть:

- способностью к самоорганизации и к самообразованию.

ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- приемы первой помощи пострадавшим;
- основные методы защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Уметь:

- использовать приемы первой помощи и применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- характеризовать природные и техногенные причины чрезвычайных ситуаций;
- планировать мероприятия по защите работников, обучающихся и населения в чрезвычайных ситуациях.

Владеть:

- приемами оказания первой помощи пострадавшим;
- приемами использования средств защиты от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплина (модули)» образовательной программы подготовки бакалавров по профилю: Прикладная информатика в топливно-энергетическом комплексе направления 09.03.03 Прикладная информатика (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б1.Б.4).

В соответствии с учебным планом по направлению «Прикладная информатика» дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.4) базируется на следующих дисциплинах:

- «Физика»;
- «Химия»;
- «Математика»
- «Биология»;
- «ОБЖ».

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин, выполнения научно-исследовательской работы, прохождения практик и государственной итоговой аттестации:

- «Дискретная математика»
- «Правовые вопросы информатики»
- Учебная практика
- «Философия»
- «Информационные технологии в топливно-энергетическом комплексе»
- «Теория вероятностей и математическая статистик»
- «Статистическое изучение топливно-энергетического комплекса»
- «Экономика организаций»
- «Экономика электронного бизнеса»
- «Менеджмент»
- «Учет и анализ»
- «Экономика отраслей топливно-энергетического комплекса»
- «Управление производством ТЭК»
- Производственная практика
- «Логистика и управление цепями поставок в ТЭК»
- Научно-исследовательская работа
- «Управление конкурентоспособностью отраслей ТЭК»
- «Управление ресурсосбережением в топливно-энергетическом комплексе»
- «Управление инновациями и изменениями в ТЭК»
- «Предпринимательство в ТЭК»
- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация

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

Аудиторная работа

Цикл:	Блок 1	Семестр
Часть цикла:	Базовая часть	
Индекс дисциплины по учебному плану:	Б1.Б.4	
Часов (всего) по учебному плану:	144	1 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	1 семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,5 ЗЕТ, 18 час	1 семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	0,5 ЗЕТ, 18 час	1 семестр
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	0,5 ЗЕТ, 18 час	1 семестр
Курсовая работа (ЗЕТ, часов)	-----	-----
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	2,5 ЗЕТ, 90 час.	1 семестр
Зачет с оценкой (в объеме самостоятельной работы)	0,5 ЗЕТ, 18 час	1 семестр
Экзамен	-----	-----

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоемкость, ЗЕТ/ час
Изучение материалов лекций (лк)	0,5 ЗЕТ, 18 час
Подготовка к практическим занятиям (пз)	0,25 ЗЕТ, 9 час
Подготовка к защите лабораторных работ (лаб)	0,45 ЗЕТ, 16 час
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0,66 ЗЕТ, 24 час
Подготовка к контрольным работам	0,14 ЗЕТ, 5 час
Подготовка к зачету	0,5 ЗЕТ, 18 час
Всего (в соответствии с УП):	2,5 ЗЕТ, 90 час.

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 учебных занятий, 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	Безопасность жизнедеятельности: термины и определения, нормативно правовые основы	32	4	4	6	18	5
2	Электробезопасность	24	2	4	4	14	4
3	Виброакустика	11	2	2	--	7	1
4	Производственное освещение	19	2	2	4	11	3
5	Электромагнитная безопасность	10	2	--	--	8	--
6	Радиационная безопасность	12	2	2	--	8	1
7	Пожарная безопасность	21	2	2	4	13	3
8	Чрезвычайные ситуации	15	2	2	--	11	1
Всего по видам учебных занятий			18	18	18	90	18

Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Тема 1. Безопасность жизнедеятельности: термины и определения, нормативно правовые основы

Лекция 1. Цель и содержание дисциплины БЖД, ее основные задачи. Основные понятия и определения. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Влияние метеоусловий и освещения на деятельность человека. (2 час)

Лекция 2. Нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области охраны труда. Специальная оценка условий труда в организациях. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. (2 час)

Практическое занятие 1. Оценка загрязнения воздушного бассейна выбросами промышленного предприятия. Освоение методики и получение практического навыка расчета показателей, характеризующих опасность загрязнения воздушного бассейна выбросами анализируемого источника. (4 час)

Инструктаж по охране труда, правилам пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка и оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях, для получения допуска к выполнению лабораторных работ. (2 час)

Лабораторная работа 1. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Виды несчастных случаев на производстве. Оформление акта о расследовании несчастного случая на производстве по форме Н-1. Виды инструктажей по охране труда. Критерии негативности техносферы. (4 час)

Самостоятельная работа студента (СРС, 18 час)

Изучение материалов лекций 1 и 2. (4 час)

Подготовка к практическому занятию 1. (2 час)

Подготовка к выполнению и защите лабораторной работы 1 (изучение методических указаний, предварительная проработка технологического цикла). (4 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Вредные вещества, вредные и опасные факторы, воздействующие на человека и их классификация». (1 час)

Изучение дополнительных материалов по теме «Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности. Микроклимат. Теплообмен человека. Классификация трудовой деятельности» (3 часа)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Приемы оказания первой помощи пострадавшим в условиях ЧС и при несчастных случаях». (2 час)

Подготовка к зачету. (2 час)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении допуска к лабораторным работам, защите лабораторных и практических работ. Проверка отчетов по лабораторным и практическим работам.

Тема 2. Электробезопасность

Лекция 3. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. (2 час)

Практическое занятие 2. Оценка опасности поражения человека электрическим током. Определение проходящего через тело человека тока I_h или напряжения прикосновения $U_{пр}$, в зависимости от схемы прикосновения человека к токоведущим частям (однофазное или двухфазное прикосновение), режима нейтрали сети (изолированная или глухозаземленная нейтраль), режима работы сети (нормальный или аварийный режим). (2 час)

Практическое занятие 3. Расчет молниезащиты здания. Расчет зоны защиты отдельно стоящего стержневого молниеотвода для защиты здания от прямых ударов молнии. (2 час)

Лабораторная работа 2. Исследование влияния режима нейтрали трехфазных сетей переменного тока на электробезопасность. Определение значения порогового ощутимого тока и зависимости сопротивления тела человека от рода и величины тока, проходящего через него, а также от приложенного напряжения на собственном опыте. (4 час)

Самостоятельная работа студента (СРС, 14 час)

Изучение материалов лекции 3. (2 час)

Подготовка к практическим занятиям 2 и 3. (2 час)

Подготовка к выполнению и защите лабораторной работы 2 (изучение методических указаний, предварительная проработка технологического цикла). (4 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Основные меры защиты от поражения электрическим током в электроустановках. Защитное заземление. Зануление». (3 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Атмосферное электричество. Основные разновидности молний. Защита от молний». (1 час)

Подготовка к зачету. (2 час)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении допуска к лабораторным работам, защите лабораторных и практических работ. Проверка отчетов по лабораторным и практическим работам.

Тема 3. Виброакустика

Лекция 4. Вибрация, ультразвук, шум, инфразвук и ударная волна. Воздействие на человека. Нормирование. Методы и средства защиты от вибрационных и акустических колебаний. (2 час)

Практическое занятие 4. Расчет защиты от шума. Определение требуемого уровня снижения шума. Расчет акустического экрана. Расчет звукоизолирующего кожуха. (2 час)

Самостоятельная работа студента (СРС, 7 час)

Изучение материалов лекции 4. (2 час)

Подготовка к практическому занятию 4. (1 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Обобщенное защитное устройство и методы защиты». (2 час)

Подготовка к зачету (2 час)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении и защите практических работ. Проверка отчетов по практическим работам.

Тема 4. Производственное освещение

Лекция 5. Основные светотехнические характеристики. Зрительная работоспособность. Виды и системы производственного освещения. Основные требования к искусственному освещению. Методы расчета естественного и искусственного освещения. Нормирование освещения. Средства индивидуальной защиты органов зрения. (2 час)

Практическое занятие 5. Светотехнический расчет искусственного освещения в производственных помещениях. Определение потребной мощности источников света для обеспечения нормированной освещенности. Расчет горизонтальной рабочей поверхности производственного помещения методом коэффициента использования светового потока. (2 час)

Лабораторная работа 3. Определение освещенности на рабочих местах. Изучение принципов контроля, нормирования и расчета естественного и искусственного освещения на рабочих местах. (4 час)

Самостоятельная работа студента (СРС, 11 час)

Изучение материалов лекции 5. (2 час)

Подготовка к практическому занятию 5. (1 час)

Подготовка к выполнению и защите лабораторной работы 3 (изучение методических указаний, предварительная проработка технологического цикла). (4 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Электрические источники света и светильники». (1 час)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (2 час)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении допуска к лабораторным работам, защите лабораторных и практических работ. Проверка отчетов по лабораторным и практическим работам. Контрольная работа.

Тема 5. Электромагнитная безопасность

Лекция 6. Электромагнитные поля и излучения. Инфракрасное, ультрафиолетовое и лазерное излучение. Характеристика ЭМИ. Воздействие ЭМИ на человека. Нормирование ЭМИ. Методы и средства защиты от ЭМИ. (2 час)

Самостоятельная работа студента (СРС, 8 час)

Изучение материалов лекции 6. (2 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Электростатическое поле». (1 час)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (4 час)

Текущий контроль. Устный опрос по материалам лекций. Контрольная работа.

Тема 6. Радиационная безопасность

Лекция 7. Ионизирующее излучение. Воздействие радиации на человека. Гигиеническая регламентация радиационной безопасности. Методы и средства защиты от радиации. (2 час)

Практическое занятие 6. Оценка радиационной обстановки при аварии (разрушении) атомной станции (АЭС). Освоение методики оценки радиационной обстановки. Расчет уровня радиации на любое заданное время проведения работ в зоне радиоактивного заражения, дозы излучения для личного состава формирований ГО и населения при проживании его на зараженной местности. (2 час)

Самостоятельная работа студента (СРС, 8 час)

Изучение материалов лекции 7. (2 час)

Подготовка к практическому занятию 6. (1 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». (2 час)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (2 час)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении и защите практических работ. Проверка отчетов по практическим работам. Контрольная работа.

Тема 7. Пожарная безопасность

Лекция 8. Виды горения. Взрыво- и пожароопасность веществ и материалов. Категорирование и классификация помещений, зданий, сооружений и технологических процессов по взрывопожароопасности. Огнестойкость строительных конструкций. (2 час)

Практическое занятие 7. Определение категорий помещения по взрывопожарной опасности. (2 час)

Лабораторная работа 4. Определение дозвзрывоопасных концентраций парогазовоздушных смесей и противопожарных требований к зданиям и электроустановкам. Определение взрыво- и пожароопасных зон. (4 час)

Самостоятельная работа студента (СРС, 13 час)

Изучение материалов лекции 8. (2 час)

Подготовка к практическому занятию 7. (1 час)

Подготовка к выполнению и защите лабораторной работы 4 (изучение методических указаний, предварительная проработка технологического цикла). (4 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Мероприятия по ограничению распространения пожара.». (1 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Средства локализации и тушения пожаров». (2 час)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (2 час)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении допуска к лабораторным работам, защите лабораторных и практических работ. Проверка отчетов по лабораторным и практическим работам. Контрольная работа.

Тема 8. Чрезвычайные ситуации

Лекция 9. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Классификация ЧС. Очаг поражения при возникновении ЧС. Основные направления в решении задач по обеспечению безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. (2 час)

Практическое занятие 8. Определение размеров зон заражения аварийно химически опасными веществами (АХОВ). Расчет глубины и площади заражения, времени подхода зараженного воздуха к объекту, продолжительности поражающего действия АХОВ и возможных потерь людей в зоне поражения. (2 час)

Самостоятельная работа студента (СРС, 9 час)

Изучение материалов лекции 9. (2 час)

Подготовка к практическому занятию 8. (1 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ при возникновении ЧС. Методы защиты в условиях ЧС». (4 час)

Изучение дополнительных материалов дисциплины по теме «Методы оценки и повышения устойчивости промышленного предприятия в условиях ЧС». (1 час)

Подготовка к контрольной работе. (1 час)

Подготовка к зачету. (2 час)

Текущий контроль. Устный опрос при проведении и защите практических работ. Проверка отчетов по практическим работам. Контрольная работа.

Лабораторные работы (в количестве 10 час) проводятся в интерактивной форме (используются технологии бригадного выполнения лабораторной работы). В процессе их выполнения функциональные обязанности студентов разделены. Типичная бригада – 3 студента, один из которых – изучает технологию выполнения работы, второй – выполняет необходимые расчеты, третий – аналитическую и графическую части работы.

Практические занятия (в количестве 8 час) проводятся в интерактивной форме с использованием индивидуального метода выполнения задания в соответствии с заданным вариантом. После выполнения задания организуется активный диалог студентов с преподавателем и между собой для подведения итогов решения задания.

Промежуточная аттестация по дисциплине:

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

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

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- методическое обеспечение лекций и самостоятельного изучения дополнительных разделов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (Приложение к РПД Б1.Б.4);
- лабораторный практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (Приложение к РПД Б1.Б.4);
- методические рекомендации к практическим занятиям и контрольным работам по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (Приложение к РПД Б1.Б.4);
- методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (Приложение к РПД Б1.Б.4).

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: ОК-4, ОК-7, ОК-9.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе защит лабораторных работ, а также решения конкретных технических задач на практических занятиях, успешной сдачи зачета.

Матрица соотнесения тем дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	ОК-4	ОК-7	ОК-9	Σ общее количество компетенций
Тема 1 Безопасность жизнедеятельности: термины и определения, нормативно правовые основы	32	+	+		2
Тема 2 Электробезопасность	24	+	+	+	3
Тема 3 Виброакустика	11	+	+		2
Тема 4 Производственное освещение	19	+	+		2
Тема 5 Электромагнитная безопасность	10	+	+		2
Тема 6 Радиационная безопасность	12	+	+		2
Тема 7 Пожарная безопасность	21	+	+		2
Тема 8 Чрезвычайные ситуации	15	+	+	+	3
Итого	144	8	8	2	18

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

Сформированность каждой 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 95% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 80% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 65% 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-4 «способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности»* преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по лабораторным работам, практическим занятиям. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, защитах лабораторных работ, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание:

наличие **знаний**:

- основных нормативно-правовых актов, образующих систему безопасности жизнедеятельности.

наличие **умений**:

- принимать на основе действующего законодательства юридически грамотные решения, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности.

наличие **навыков**:

- владения профессиональной лексикой, терминологией безопасности жизнедеятельности.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ОК-4 «способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности»* в процессе защиты лабораторных работ, как формы текущего контроля. На защите соответствующих лабораторных работ задается 4 вопроса из примерного перечня:

1. Какие нормативные правовые акты, содержащие государственные требования охраны труда действуют в РФ?
2. Кем утверждается Инструкция по охране труда в организации?
3. Какая ответственность предусмотрена для работника, нарушившего государственные требования охраны труда?
4. В какой срок расследуется несчастный случай на производстве с легкими последствиями?
5. В каких случаях проводится внеплановый инструктаж?
6. Что определяет показатель тяжести травматизма K_T ?
7. Периодичность проведения обучения и проверки знаний требований охраны труда для всех работников организации?

8. В каком нормативном правовом акте содержатся требования к освещенности рабочих поверхностей?
9. Минимальный допустимый уровень освещенности на рабочих поверхностях в учебных аудиториях?
10. В соответствии с каким нормативным правовым актом осуществляется категорирование помещений по взрывопожароопасности?

Ответ на три вопроса соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, ответ на три вопроса с пояснениями – продвинутому уровню; при полном ответе на четыре вопроса – эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-4 «способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности» в результате выполнения заданий на практических занятиях.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, глубина ответов студента при устных опросах в процессе выполнения заданий к каждому практическому занятию.

Способность называть при устном ответе основные нормативные правовые акты соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, в дополнение к пороговому самостоятельно принимать на основе действующего трудового законодательства юридически грамотные решения – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому владеть профессиональной лексикой и терминологией трудового законодательства – соответствует эталонному уровню.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по лабораторным работам, практическим занятиям. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, защитах лабораторных работ, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание:

наличие **знаний**:

- основных форм самоорганизации и самообразования;
- предметной области дисциплины Безопасность жизнедеятельности.

наличие **умений**:

- работать самостоятельно;
- формулировать результат.

наличие **навыков**:

- владения способностью к самоорганизации и к самообразованию.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию» в процессе защиты лабораторных работ, как формы текущего контроля. На защите соответствующих лабораторных работ задается 2 вопроса по дополнительным материалам дисциплины из примерного перечня:

1. На какие виды подразделяются вредные вещества?
2. Классификация вредных веществ?
3. Классификация негативных факторов?
4. В чем различие вредного производственного фактора от опасного?
5. Какие технические способы защиты человека от поражения электрическим током применяются на практике?
6. В чем заключается принцип действия защитного заземления?
7. Какие условия для работоспособности зануления должны выполняться?
8. Основные поражающие факторы линейной молнии?
9. В каких случаях применяется тросовый молниеприемник?
10. Что называется электрическим светильником?

Полный ответ на один вопрос соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на один и частичный ответ на второй – продвинутому уровню; при полном ответе на два вопроса – эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»* в результате выполнения заданий на практических занятиях.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, глубина ответов студента при устных опросах в процессе выполнения заданий к каждому практическому занятию.

Способность называть при устном ответе основные формы самоорганизации и самообразования соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, в дополнение к пороговому самостоятельно работать и формулировать полученный результат – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому владеть навыками самоорганизации и самообразования – соответствует эталонному уровню.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции *ОК-9 «способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций»* преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по лабораторным работам, контрольным работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, защитах лабораторных работ.

Принимается во внимание:

наличие **знаний**:

- приемов первой помощи пострадавшим;
- основных методов защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций.

наличие **умений**:

- использовать приемы первой помощи и применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- характеризовать природные и техногенные причины чрезвычайных ситуаций;
- планировать мероприятия по защите работников, обучающихся и населения в чрезвычайных ситуациях.

наличие **навыков**:

- владения приемами оказания первой помощи пострадавшим;
- владения приемами использования средств защиты от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции *ОК-9 «способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций»* в процессе защиты лабораторных работ, как формы текущего контроля. На защите соответствующих лабораторных работ задается 4 вопроса из примерного перечня:

1. В какой срок расследуется несчастный случай на производстве со смертельным исходом?
2. Какой инструктаж проводится перед проведением аварийно-спасательных работ?
3. В каких случаях создается правительственная комиссия?
4. В чем заключается «принцип домино» при возникновении ЧС?
5. Порядок действий при обнаружении пострадавшего?
6. С какой частотой необходимо выполнять непрямой массаж сердца?
7. Можно ли повторно наносить прекардиальный удар и почему?
8. Максимально допустимое время наложения жгута?
9. Особенности оказания первой помощи при поражении электрическим током?
10. Сигнализирует ли сужение зрачков пострадавшего об улучшении его состояния?

Ответ на три вопроса соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, ответ на три вопроса с пояснениями – продвинутому уровню; при полном ответе на четыре вопроса – эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-9 «способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций» в результате выполнения контрольной работы.

Оценивается полнота и правильность выполнения задания. Частично выполненное задание соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полностью выполненное задание – продвинутому уровню; полностью выполненное задание с графиками, схемами и аргументированным выводом и использованием дополнительной справочной информации, нормативных правовых актов – эталонному уровню.

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

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

Зачет с оценкой проводится в форме тестирования.

Критерии оценивания:

менее 65% - оценка «неудовлетворительно»;

65%-79% - оценка «удовлетворительно»;

80%-94% - оценка «хорошо»;

95%-100% - оценка «отлично».

В зачетную книжку студента и приложение к диплому выносятся оценка зачета по дисциплине за 1 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 компетенцией, закрепленной за дисциплиной (примерные вопросы по лекционному материалу дисциплины):

1. Основные направления практической деятельности в области БЖД.
2. Основные аксиомы науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере.
3. Интегральная оценка влияния опасностей на человека и среду обитания.
4. Энергетические загрязнения техносферы.
5. Количественные и качественные показатели токсичности и опасности вредных веществ.
6. Гигиеническая регламентация содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
7. Законодательные и нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда.
8. Цели, задачи и функции управления охраной труда.
9. Термическое, электролитическое, механическое и биологическое действие электрического тока на организм человека.
10. Множественные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.
11. Классификация помещений по степени опасности поражения человека электрическим током.
12. Напряжения прикосновения и шага.
13. Виды электрических сетей.

14. Опасность поражения человека электрическим током при прикосновении к изолированной и глухозаземленной нейтралю.

15. Мероприятия и способы защиты для предупреждения поражения человека электрическим током.

16. Типы заземления систем *TN-C*, *TN-S*, *TN-C-S*, *TT* и *IT*.

17. Условия, при которых возникает двойной электрический слой (ДЭС).

18. Основные меры защиты от статического электричества.

19. Разрушающее и поражающее действия молний.

20. Проектирование и устройство молниезащиты.

21. Физическая характеристика механических колебаний.

22. Факторы, усугубляющие вредное воздействие вибрации на человека.

23. Физическая характеристика акустических колебаний.

24. Допустимые уровни воздействия шума, инфразвука и ультразвука.

25. Количественные и качественные светотехнические характеристики.

26. Функциональное назначение и устройство производственного освещения.

27. Характеристика электромагнитных излучений.

28. Методы и средства защиты от электромагнитных излучений.

29. Основные пределы доз ионизирующего излучения.

30. Методы и средства защиты от ионизирующего излучения.

31. Условия необходимые для возникновения горения.

32. Требования к пожарной безопасности.

33. Условия, при которых прекращается горение.

34. Основные средства локализации и тушения пожаров.

35. Основные источники чрезвычайных ситуаций (ЧС).

36. Классификация ЧС природного и техногенного характера.

37. Спасательные и другие неотложные работы в условиях ЧС.

38. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования промышленного предприятия в ЧС.

Вопросы по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенцией, закрепленной за дисциплиной (примеры вопросов к практическим занятиям, лабораторным работам):

1. Какие несчастные случаи на производстве не подлежат расследованию и учету?
2. Какое количество актов по форме Н-1 заполняется, если несчастный случай является страховым?
3. Для всех ли работников обязателен первичный инструктаж на рабочем месте?
4. Что определяет показатель частоты травматизма $K_{\text{ч}}$?
5. Какой существует общий алгоритм оказания первой доврачебной помощи при поражении электрическим током?
6. Какие симптомы указывают на ухудшение кровоснабжения человеческого мозга?
7. Как меняется сопротивление тела человека с изменением частоты тока?
8. При каком значении силы тока частотой 50 Гц и времени воздействия 3 с наступает остановка дыхания и сердца?
9. Что такое освещенность, как количественная характеристика светового потока?
10. Какова методика измерения бокового естественного освещения в помещении?
11. В чем заключается принцип работы люксметра/яркомера ТКА-04/3?
12. Что обозначает появление на ЖКИ люксметра/яркомера ТКА-04/3 символа «1...»?
13. Какие технологические и строительные мероприятия проводятся для снижения опасности взрыва?

14. Потерю каких способностей и функций строительных конструкций обозначается индексами R , E , и J ?
15. На какие виды подразделяется электрооборудование по уровням взрывозащиты?
16. В каком диапазоне сигнализатор горючих газов СГГ-20 измеряет до взрывоопасные концентрации горючих газов и паров, % нижнего концентрационного предела распространения (НКПР)?
17. Что такое предел огнестойкости строительной конструкции?
18. К какой категории по взрывопожароопасности будет относиться помещение, если находящиеся в нем вещества и материалы утилизируются или сжигаются в качестве топлива?

Вопросы по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенцией, закрепленной за дисциплиной (примеры вопросов к контрольным работам):

1. Расчет коэффициента частоты травматизма $K_{\text{ч}}$.
2. Расчет коэффициента тяжести травматизма $K_{\text{т}}$.
3. Определение суммарного числа дней нетрудоспособности D по всем несчастным случаям за данный период.
4. Определение числа несчастных случаев T за данный период.
5. Расчет силы тока через тело человека I_h при однофазном прикосновении к сети с изолированной нейтралью в нормальном режиме работы.
6. Расчет силы тока через тело человека I_h при однофазном прикосновении к сети с изолированной нейтралью в аварийном режиме работы.
7. Расчет силы тока через тело человека I_h при однофазном прикосновении к сети с глухозаземленной нейтралью в нормальном режиме работы.
8. Расчет силы тока через тело человека I_h при однофазном прикосновении к сети с глухозаземленной нейтралью в аварийном режиме работы.
9. Определение акустической эффективности ΔL (дБ) звукоизолирующего кожуха.
10. Определение звукоизолирующей способности материалов, из которого изготовлен корпус и облицовка кожуха.
11. Расчет общего искусственного освещения для помещения, с использованием метода коэффициента использования светового потока.
12. Определение общего числа светильников в помещении, максимального числа светильников в ряду, количества рядов светильников, мощности осветительной установки.
13. Расчет приближенного значения нижнего концентрационного предела распространения пламени НКПР паров легко воспламеняющейся жидкости.
14. Определение доли объема помещения в процентах, занятого взрывоопасной смесью.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенцией, закрепленной за дисциплиной (вопросы к зачету):

1. Цель, задачи и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».
2. Основные понятия, термины и определения БЖД.
3. Характерные состояния взаимодействия в системе «человек-среда обитания».
4. Классификация и характеристика основных форм деятельности человека.
5. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
6. Пути повышения эффективности трудовой деятельности человека.
7. Критерии комфортности и безопасности техносферы.
8. Физиологическое действие метеоусловий на человека.
9. Теплообмен человека с окружающей средой. Уравнение теплового баланса.
10. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.
11. Основные светотехнические характеристики.

12. Влияние освещения на условия деятельности человека. Основные требования к освещению.
13. Виды и системы производственного освещения.
14. Расчет и нормирование естественного и искусственного освещения.
15. Электрические источники света и светильники.
16. Классификация негативных факторов техносферы.
17. Показатели негативности техносферы.
18. Негативные факторы: производственной среды; при чрезвычайных ситуациях.
19. Классификация и характеристика вредных веществ.
20. Критерии токсичности и опасности вредных веществ.
21. Нормирование содержания вредных веществ.
22. Физическая характеристика шума.
23. Воздействие шума на организм человека. Нормирование шума.
24. Инфразвук и ультразвук: действие на человека, нормирование.
25. Ударная волна: действие на человека, сооружения, природную среду.
26. Виды вибраций и их воздействие на организм человека. Нормирование вибраций.
27. Характеристика ЭМП и излучений.
28. Воздействие ЭМП на человека. Нормирование ЭМП.
29. Действие на организм человека инфракрасных и ультрафиолетовых излучений. Их нормирование.
30. Воздействие лазерного излучения на человека.
31. Характеристика ионизирующих излучений. Их воздействие на человека.
32. Дозы излучения. Гигиеническая регламентация ионизирующих излучений.
33. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
34. Факторы, определяющие тяжесть электротравм. Критерии опасности электрического тока.
35. Классификация помещений и электроустановок по опасности поражения электрическим током.
36. Классификация технических способов и средств защиты от поражения электрическим током.
37. Принцип действия и область применения защитного заземления и зануления.
38. Методы и средства защиты от статического электричества. Молниезащита.
39. Влияние режима нейтрали сети на электробезопасность.
40. Риск и его количественная оценка. Приемлемый риск.
41. Обобщенное защитное устройство от энергетических воздействий.
42. Защита от шума, инфразвука, ультразвука и вибраций.
43. Защита от электромагнитных полей, инфракрасных и ультрафиолетовых излучений.
44. Защита от ионизирующих и лазерных излучений.
45. Средства индивидуальной защиты от негативных факторов техносферы.
46. Первая доврачебная помощь пострадавшим в ЧС и на производстве.
47. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Характеристики ЧС и очагов поражения.
48. Устойчивость работы промышленного предприятия при ЧС. Методы ее оценки и повышения.
49. Общие сведения о горении. Виды горения.
50. Параметры, определяющие взрывопожароопасные свойства веществ и материалов.
51. Категорирование помещений и зданий по взрывопожароопасности.
52. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.
53. Огнестойкость и пределы огнестойкости строительных конструкций. Степени огнестойкости зданий.

54. Мероприятия по ограничению распространения пожара.
55. Средства локализации и тушения пожара.
56. Спринклерные и дренчерные установки. Пожарная сигнализация и связь.
57. Организация и проведение спасательных и других неотложных работ при ЧС.
58. Государственные законодательные и нормативные правовые акты по БЖД.
59. Обучение и инструктажи по охране труда.
60. Порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве.
61. Экономические последствия нетрудоспособности и материальные затраты на обеспечения БЖД.
62. Международное сотрудничество в области БЖД.

ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №___

1. К какой группе производственных факторов относятся масса поднимаемого и перемещаемого груза?
 - а) к группе физических факторов;
 - б) к группе биологических факторов;
 - в) к группе психофизиологических факторов;
 - г) к группе физико-механических факторов.
2. В зависимости от источников света производственное освещение классифицируется на:
 - а) естественное и искусственное;
 - б) естественное и рабочее;
 - в) естественное, искусственное и комбинированное;
 - г) общее, местное и комбинированное.
3. Кем утверждается Акт о несчастном случае на производстве формы Н-1?
 - а) председателем комиссии;
 - б) работодателем;
 - в) государственным инспектором труда;
 - г) специалистом по охране труда.
4. Какие помещения являются пожароопасными?
 - а) категорий А и Б; б) категорий В1 – В4; в) категорий Г и Д.
5. К оптической области излучений относят электромагнитные колебания в интервале длин волн:
 - а) 10 – 340000 нм; б) 380 – 760 нм; в) 10 – 760 нм; г) > 760 нм.
6. В какой электрической системе нулевой защитный и нулевой рабочий проводники работают раздельно по всей системе распределения электроэнергии?
 - а) $TN - C$; б) $TN - S$; в) $TN - C - S$; г) IT ; д) TT .

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в методических рекомендациях по изучению курса «Безопасность жизнедеятельности», в которые входят методические рекомендации по подготовке конспекта лекций и изучению дополнительных разделов, к выполнению и защите лабораторных работ,

практических работ, по выполнению контрольных заданий и заданий на самостоятельную работу (Приложение к РПД Б1.Б.4).

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

а) основная литература

- 1 Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник / С. В. Белов. – М. : Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2010. – 671 с.
- 2 Екимова И. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для технических ВУЗов / И. А. Екимова. Электрон. текстовые дан. – Томск : Эль Контент, 2012. – Режим доступа: URL <http://biblioclub.ru/>

б) дополнительная литература

- 1 Белов С. В. 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.
- 2 Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н.Г. Занько Н.Г., К.Р. Малаян, О.Н. Русак; под ред. О.Н. Русака. СПб.: Лань, 2012. – 672 с. Режим доступа : URL http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4227
- 3 Шлендер П. Э. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / П. Э. Шлендер, В. М. Маслова, С. И. Подгаецкий ; под ред. П. Э. Шлендера. – М. : Вузовский учебник, 2006. – 208 с.
- 4 Долин П. А. Электробезопасность. Теория и практика : учебное пособие для ВУЗов / П. А. Долин. – М. : Издательский дом МЭИ, 2008. – 269 с.
- 5 Акимов В. А. Безопасность жизнедеятельности: Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : учебное пособие для ВУЗов / В. А. Акимов, Ю. Л. Воробьев, М. И. Фалеев. – М. : Высшая школа, 2008. – 592 с.
- 6 Куклев В. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В. А. Куклев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Ульяновский государственный технический университет", д.о. Институт. - Ульяновск : УлГТУ, 2011. - 303 с. Режим доступа : URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363481>
- 7 Сборник типовых заданий для практических занятий (семинаров) по курсу «Безопасность жизнедеятельности» : учебно-практическое издание. Часть 1 / Сост. А. И. Лазарев, В. Р. Белалов. – 3-е изд. испр. – Смоленск : РИО филиала МЭИ в г. Смоленске, 2013. – 56 с.
- 8 Сборник типовых заданий для практических занятий (семинаров) по курсу «Безопасность жизнедеятельности» : учебно-практическое издание. Часть 2 / Сост. А. И. Лазарев, В. Р. Белалов, А. Ф. Богатырев. – Смоленск : РИО филиала МЭИ в г. Смоленске, 2012. – 64 с.

в) нормативные правовые акты и нормативные документы

1. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ (ред. 13.07.2015).
2. «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 №68-ФЗ (с изменениями от 28.10.2002, 22.08.2004, 18.12.2006, 30.10.2007, 01.04.2012).
3. «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995 №170-ФЗ (ред. от 02.07.2013).
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 08.06.2015).

5. Правила устройства электроустановок. Издание седьмое. (утв. Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 №204).
6. Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок. (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 №328н).
7. "ГОСТ 12.1.005-88. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 29.09.1988 №3388) (ред. от 20.06.2000).
8. "ГОСТ 12.1.003-83. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности" (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 06.06.1983 №2473) (ред. от 01.12.1988).
9. «ГОСТ 12.1.012-2004. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования.» (Введен Приказом Ростехрегулирования 12.12.2007 №362-ст).
10. "СП 52.13330.2011. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 №783).
11. СанПиН 2.6.1.2523-09. Санитарные правила и нормативы. «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 7 июля 2009 года №47).
12. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 (принят ГД РФ 04.07.2008, одобрен СФ РФ 11.07.2008).
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007 г. №304 "О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (ред. от 17.05.2011).
14. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве РД 153-34.0-03.702.99.

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

1. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ, <http://www.rosmintrud.ru>
2. Официальный сайт Министерства здравоохранения РФ, <http://www.rosminzdrav.ru>
3. Официальный сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, <http://www.mchs.gov.ru>
4. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, <http://www.gost.ru>
5. Информационный портал "Охрана труда в России", <http://www.ohranatruda.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции раз в две недели по 2 часа, практические занятия раз в две недели по 2 часа и лабораторные работы раз в четыре недели по 4 часа. Изучение дисциплины завершается зачетом с оценкой.

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 объём 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 выполнения индивидуального задания практического занятия студент может готовить отчет о работе в программах *MS Word*, *MS Excel*, *Mathcad* или любом другом редакторе. В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (схемы, диаграммы (графики), таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы и т.п.). Примерный образец оформления отчета имеется у преподавателя (*либо прилагается к настоящей программе*).

За 10 мин до окончания занятия преподаватель проверяет объём 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 охраны труда по данной работе;

- 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 **зачету с оценкой** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, необходимо пользоваться основной и дополнительной литературой, нормативными правовыми актами, рекомендованными к настоящей программе. При подготовке к зачету с оценкой 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 проведении **лекционных** и **практических занятий** не предусматривается использование систем мультимедиа.

При проведении **лабораторных работ** предусматривается использование лабораторных стендов с измерительными приборами, наглядных пособий и плакатов.

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

Лекционные занятия по данной дисциплине проводятся в аудитории, оборудованной обычной доской.

Практические занятия по данной дисциплине проводятся в аудитории, оборудованной учебной мебелью и обычной доской.

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 М4100/1-5; лабораторный стенд с измерителем сопротивления заземления М416; лабораторный стенд с генератором сигналов ГЗ-18 и миллиамперметром М95; 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/яркомером ТКА-04/3; плакаты по электробезопасности, пожарной безопасности и оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим; аптечка общего назначения; огнетушитель углекислотный ОУ-2.

Автор

д-р техн. наук, профессор

А.Ф. Богатырев

Зав. кафедрой физики

канд. техн. наук, доцент

Т.В. Широких

Программа одобрена на заседании кафедры физики от 31 августа 2015 года, протокол № 1.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ									
Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в доку мент е	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	изм ене нны х	заме нен ных	нов ых	анн ули рова нны х					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10