

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ректора  
от «08» мая 2020 г. № 266-1

## **Б1.Б.25 Безопасность жизнедеятельности** **рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки – Сервисное обслуживание транспортно-технологических систем и комплексов

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Техносферная безопасность

Общая трудоемкость в з.е. – 2

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 72

Зачет – 7

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	7	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
– лекции	18	18
– практические (семинарские)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



<b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель освоения дисциплины</b>	
1	Формирование у студентов основных и важнейших представлений, знаний и навыков в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, действий при возникновении чрезвычайных ситуаций при проектировании, монтаже, сборке, настройке, а также эксплуатации технических средств и объектов различного назначения.
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	Получить теоретические знания и практические навыки, необходимые для: - создания комфортного и соответствующего нормативным параметрам состояния производственной среды, в быту и зонах отдыха человека;
2	- идентификации опасных и вредных факторов среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
3	- разработки и реализации технических и организационных мер защиты человека и среды обитания от опасных и вредных факторов и негативных воздействий;
4	- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов, производств и других объектов экономики в соответствии с требованиями промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда;
5	- обеспечения устойчивости функционирования объектов железнодорожного транспорта;
6	- прогнозирования развития негативных воздействий на человека и окружающую среду и оценки их последствий.
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологи профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли.	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.Б.11 «Физика»
2	Б1.Б.12 «Химия»
3	Б1.Б.13 «Экология»
<b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б2.В.04(Пд) «Производственная - преддипломная практика»
2	Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

<b>3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОК-9: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	системы поиска нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда
Уметь	пользоваться нормативными правовыми актами в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда
Владеть	навыками поиска основных положений в тексте нормативных правовых актов
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основные положения нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной,

	экологической безопасности и охраны труда
Уметь	использовать организационно-управленческие навыки в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда
Владеть	навыками поиска нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда и их основных положений в справочно-правовых системах
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	актуальные нормативные правовые акты в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда
Уметь	проводить по справочно-правовым системам мониторинг изменения законодательства в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда при решении социальных задач и расчете профессиональных рисков
Владеть	навыками организационно-управленческой деятельности в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда

<b>ОК-10: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	виды средств индивидуальной защиты (СИЗ) и защитных сооружений
Уметь	применять СИЗ по назначению
Владеть	первичными навыками защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	принцип выбора защитных средств от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Уметь	выбирать СИЗ в зависимости от конкретных производственных условий
Владеть	навыками пользования нормативными документами по обеспечению работников СИЗ
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	СИЗ, применяемые при различных видах работ, защитные сооружения
Уметь	организовывать обеспечение работников СИЗ в соответствии с нормами
Владеть	основными методами защиты персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	основные положения нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда
2	виды средств индивидуальной защиты (СИЗ) и защитных сооружений
<b>Уметь</b>	
1	использовать организационно-управленческие навыки в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда
2	обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей
<b>Владеть</b>	
1	организационно-управленческими навыками в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда
2	навыками использования результатов специальной оценки условий труда при выполнении работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	<b>Раздел 1. Основы безопасности жизнедеятельности</b>				
1.1	Основные положения законодательства в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда /Лек/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, Л4.1, 6.3.3.1

1.2	Обновления законодательства в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда /Ср/	7	9	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, 6.3.3.2
	<b>Раздел 2. Микроклимат производственных помещений</b>				
2.1	Микроклимат производственных помещений. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны. Отопление, вентиляция и кондиционирование /Лек/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, Л4.1, 6.3.3.1
2.2	Исследование параметров микроклимата /Сем/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.2, Л2.2, Л2.3
2.3	Исследование запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны /Сем/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, Л4.1, 6.3.3.1
2.6	Местная вентиляция на рабочих местах /Ср/	7	9	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, 6.3.3.2
	<b>Раздел 3. Виброакустические факторы</b>				
3.1	Защита от шума и вибрации /Лек/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, Л4.1, 6.3.3.1
3.2	Исследование шума и вибрации. /Сем /	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.2, Л2.2, Л2.3
3.3	Современные средства защиты от шума и вибрации /Ср/	7	9	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, 6.3.3.2
	<b>Раздел 4. Электромагнитные поля. Ионизирующее излучение. Световая среда</b>				
4.1	Защита от электромагнитных полей. Освещение на рабочих местах /Лек/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, Л4.1, 6.3.3.1
4.2	Исследование электромагнитных полей /Сем/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.3	Исследование радиационной безопасности /Сем/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.4	Исследование освещенности производственных помещений /Сем/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.2, Л2.2, Л2.3
4.5	Современные электрические источники света /Ср/	7	9	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, 6.3.3.2
	<b>Раздел 5. Электробезопасность</b>				
5.1	Электробезопасность /Лек/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, Л4.1, 6.3.3.1
5.2	Исследование электробезопасности /Сем/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л3.1
5.3	Современные средства электробезопасности /Ср/	7	9	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, 6.3.3.2
	<b>Раздел 6. Чрезвычайные ситуации</b>				
6.1	Защита в чрезвычайных ситуациях /Лек/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, Л4.1, 6.3.3.1
6.2	Первичные средства пожаротушения /Сем/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.3	Пожарные извещатели /Сем/	7	2	ОК-9 ОК-10	Л1.2, Л2.2, Л2.3
6.4	Системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в РФ и на железнодорожном транспорте /Ср/	7	9	ОК-9 ОК-10	Л1.1, Л2.1, 6.3.3.2

**7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1 Учебная литература**

**6.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Пономарев В.М., Жуков В.И.	Безопасность жизнедеятельности. В двух частях. Часть 2 Безопасность труда на железнодорожном транспорте : учебник <a href="http://e.lanbook.com/book/55409">http://e.lanbook.com/book/55409</a>	М. : УМЦ ЖДТ, 2014. - 607 с.	онлайн (100%)
Л1.2	Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак. О.Н.	Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности.: учебник <a href="http://e.lanbook.com/book/92617">http://e.lanbook.com/book/92617</a>	СПб. : Лань, 2017	онлайн (100%)

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л12.1	Карнаух Н.Н.	Охрана труда: учеб. для бакалавров	М.: Юрайт, 2013	16
Л12.2	Рубцов Б.Н.	Безопасность жизнедеятельности. Часть 1: Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте: учебник <a href="http://e.lanbook.com/book/80024">http://e.lanbook.com/book/80024</a>	М. : УМЦ ЖДТ, 2015. - 336 с.	онлайн (100%)
Л12.3	Кузнецов К.Б.	Безопасность жизнедеятельности. Часть 1. Безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте : учебник <a href="http://e.lanbook.com/book/59996">http://e.lanbook.com/book/59996</a>	М. : УМЦ ЖДТ, 2005. - 576 с.	онлайн (100%)

**6.1.3 Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	В.Р. Колбут, Л.И. Сыросенко, Л.И. Внукова	Инженерные расчеты освещенности на рабочих местах производственных помещений: Метод. указ. по дипломному проектированию раздела «Безопасность и экологичность проекта» для студентов всех спец.	МПС РФ. ИрГУПС. - Иркутск, 2003	186
Л3.2	Л.И. Сыросенко, Л.И. Внукова.	Методика исследования и оценки производственного микроклимата: метод. указания по дисциплине "Производственная санитария и гигиена труда", для студентов специальности 280102 "Безопасность технологических процессов и производств"/	Федерал. агентство ж.-д. трансп., Иркут. Гос. ун-т путей сообщ.; 2008	177

**6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы  
обучающихся по дисциплине**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	А.А. Машуков	Курс лекций по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн

<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>	
Э.1	Сайт ЗАО "СовПлим"
Э.2	Журнал "Полупроводниковая светотехника"
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>	
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 177, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 7.2, свободно распространяемое ПО, <a href="https://ru.libreoffice.org">https://ru.libreoffice.org</a>
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>	
6.3.2.1	Не используется
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.3.1	Система Консультант Плюс: <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a>
6.3.3.2	Образовательный компьютерный проект «Безопасность жизнедеятельности»

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 17; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, Д-313, Г-309, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-721.
3	Учебная лаборатория «Охрана труда» Д-308-310. Оснащение лаборатории: измеритель шума и вибрации ИШВ-1, измеритель температуры и влажности ТКА-ТВ, люксметр-яркометр ТКА-ТВ, люксметр-пульсметр ТКА-Пульс, ВЕ-метр АТ-002, стенд исследования электробезопасности, тренажер «Витим». Учебная лаборатория «АРМ кафедры ТБ» Д-317. Оснащение лаборатории: компьютерный класс, тренажер «Витим». Учебная лаборатория «Промышленная безопасность» Д-317. Оснащение лаборатории: стенд исследования радиационной безопасности, первичные средства пожаротушения, стенд исследования пожарной сигнализации, плакаты по электробезопасности и пожарной безопасности.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-709, А-713, А-716, Д-701, Д-703, Д-707, Д-707.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: охрана труда, опасный производственный фактор, вредный производственный фактор, предельно допустимый уровень, шум, вибрация, предельно допустимая концентрация, специальная оценка условий труда, чрезвычайная ситуация.
Конспект	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку
Практическое занятие	1. <u>Собеседование</u> Целью собеседования является глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся

	<p>должен научиться свободно справляться с поставленными задачами, обосновывать принятые решения, демонстрировать владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.</p> <p>2. <u>Расчетно-графическая работа</u> Целью расчетно-графической работы является проверка умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины.</p> <p>3. <u>Разноуровневые задачи и задания</u> Обучающийся должен полностью и правильно выполнить задания, опираясь на имеющуюся информацию из лекций и материала практических занятий, четко зная все формулы и определения. В результате решения разноуровневых задач обучающийся закрепляет полученные знания, приобретает умения по решению конкретных поставленных задач, приобретает навыки применения теоретических знаний для решения конкретных заданий.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.</p> <p>Самостоятельная работа выполняет ряд функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивающую;</li> <li>– информационно-обучающую;</li> <li>– ориентирующую и стимулирующую;</li> <li>– воспитывающую;</li> <li>– исследовательскую.</li> </ul> <p>Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.</p> <p>Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой.</p> <p>Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.</p> <p>Методические рекомендации по работе с литературой</p> <p>Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.</p> <p>Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой. При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.</p> <p>Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.</p> <p>Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.</p> <p>Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам. Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.</p> <p>Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности.</p> <p>Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю)  
Б1.Б.25 «Безопасность жизнедеятельности»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**  
**Б1.Б.25 «Безопасность жизнедеятельности»**



## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Безопасность жизнедеятельности» участвует в формировании компетенций:

**ОК-9:** способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

**ОК-10:** готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОК-9, ОК-10 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин (модулей)/ практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОК-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Б1.Б.25 Безопасность жизнедеятельности	7	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	2
ОК-10	Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Б1.Б.1.25 Безопасность жизнедеятельности	7	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	2

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОК-9, ОК-10 планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование разделов дисциплины	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОК-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p><b>Раздел 1. Основы безопасности жизнедеятельности</b>                      Основные положения законодательства в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда /Лек/                      Обновления законодательства в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда /Ср/</p> <p><b>Раздел 2. Микроклимат производственных помещений</b>                      Микроклимат производственных помещений. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны. Отопление, вентиляция и кондиционирование /Лек/                      Исследование параметров микроклимата /Сем/                      Исследование запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны /Сем/                      Местная вентиляция на рабочих местах /Ср/</p> <p><b>Раздел 3. Виброакустические факторы</b>                      Защита от шума и вибрации /Лек/                      Исследование шума и вибрации. /Сем /                      Современные средства защиты от шума и вибрации /Ср/</p> <p><b>Раздел 4. Электромагнитные поля. Ионизирующее излучение. Световая среда</b>                      Защита от электромагнитных полей. Освещение на рабочих местах /Лек/                      Исследование электромагнитных полей /Сем/                      Исследование радиационной безопасности /Сем/                      Исследование освещенности производственных помещений /Сем/                      Современные электрические источники света /Ср/</p> <p><b>Раздел 5. Электробезопасность</b>                      Электробезопасность /Лек/                      Исследование электробезопасности /Сем/                      Современные средства электробезопасности /Ср/</p> <p><b>Раздел 6. Чрезвычайные ситуации</b>                      Защита в чрезвычайных ситуациях /Лек/                      Первичные средства пожаротушения /Сем/                      Пожарные извещатели /Сем/                      Системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в РФ и на железнодорожном транспорте /Ср/</p>	Минимальный уровень освоения компетенции (уровень 1): Владение законодательными документами в области безопасности	<p><b>Знать:</b> системы поиска нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться нормативными правовыми актами в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска основных положений в тексте нормативных правовых актов</p>
			Базовый уровень освоения компетенции (уровень 2): Способность использовать приемы первой помощи	<p><b>Знать:</b> основные положения нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p>
				<p><b>Уметь:</b> использовать организационно-управленческие навыки в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p>

				<p><b>Владеть:</b> навыками поиска нормативных правовых актов в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда и их основных положений в справочно-правовых системах</p>
			<p>Высокий уровень освоения компетенции (уровень 3): Способность использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p><b>Знать:</b> актуальные нормативные правовые акты в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p>
				<p><b>Уметь:</b> проводить по справочно-правовым системам мониторинг изменения законодательства в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда при решении социальных задач и расчете профессиональных рисков</p>
				<p><b>Владеть:</b> навыками организационно-управленческой деятельности в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда</p>
ОК-10	Готовность пользоваться основными методами	<p><b>Раздел 1. Основы безопасности жизнедеятельности</b> Основные положения законодательства в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда /Лек/</p>	Минимальный уровень освоения компетенции	<p><b>Знать:</b> виды средств индивидуальной защиты (СИЗ) и защитных</p>

защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Обновления законодательства в сфере пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда /Ср/  <b>Раздел 2. Микроклимат производственных помещений</b>  Микроклимат производственных помещений. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны. Отопление, вентиляция и кондиционирование /Лек/  Исследование параметров микроклимата /Сем/  Исследование запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны /Сем/  Местная вентиляция на рабочих местах /Ср/  <b>Раздел 3. Виброакустические факторы</b>  Защита от шума и вибрации /Лек/  Исследование шума и вибрации. /Сем /  Современные средства защиты от шума и вибрации /Ср/  <b>Раздел 4. Электромагнитные поля. Ионизирующее излучение. Световая среда</b>  Защита от электромагнитных полей. Освещение на рабочих местах /Лек/  Исследование электромагнитных полей /Сем/  Исследование радиационной безопасности /Сем/  Исследование освещенности производственных помещений /Сем/  Современные электрические источники света /Ср/  <b>Раздел 5. Электробезопасность</b>  Электробезопасность /Лек/  Исследование электробезопасности /Сем/  Современные средства электробезопасности /Ср/  <b>Раздел 6. Чрезвычайные ситуации</b>  Защита в чрезвычайных ситуациях /Лек/  Первичные средства пожаротушения /Сем/  Пожарные извещатели /Сем/  Системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в РФ и на железнодорожном транспорте /Ср/</p>	(уровень 1): Владение методиками определения вредных производственных факторов	сооружений  <b>Уметь:</b> применять СИЗ по назначению <b>Владеть:</b> первичными навыками защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		Базовый уровень освоения компетенции (уровень 2): Владение методами защиты производственного персонала и населения от возможных стихийных бедствий	<b>Знать:</b> принцип выбора защитных средств от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий <b>Уметь:</b> выбирать СИЗ в зависимости от конкретных производственных условий <b>Владеть:</b> навыками пользования нормативными документами по обеспечению работников СИЗ
		Высокий уровень освоения компетенции (уровень 3): Владение методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф	<b>Знать:</b> СИЗ, применяемые при различных видах работ, защитные сооружения <b>Уметь:</b> организовывать обеспечение работников СИЗ в соответствии с нормами <b>Владеть:</b> основными методами защиты персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

--	--	--	--	--

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
1	2	3	4	5	6
1	1-3	Текущий контроль	Раздел 1. Основы безопасности жизнедеятельности	ОК-9 ОК-10	Защита практической работы (устно)
					Собеседование (устно)
2	4-6	Текущий контроль	Раздел 2. Микроклимат производственных помещений	ОК-9 ОК-10	Защита практической работы (устно)
					Собеседование (устно)
3	7-9	Текущий контроль	Раздел 3. Виброакустические факторы	ОК-9 ОК-10	Защита практической работы (устно)
					Собеседование (устно)
4	10-12	Текущий контроль	Раздел 4. Электромагнитные поля. Ионизирующее излучение. Световая среда	ОК-9 ОК-10	Защита практической работы (устно)
					Собеседование (устно)
5	13-15	Текущий контроль	Раздел 5. Электробезопасность и пожарная безопасность	ОК-9 ОК-10	Защита практической работы (устно)
					Собеседование (устно)
6	16-17	Текущий контроль	Раздел 6. Чрезвычайные ситуации	ОК-9 ОК-10	Защита практической работы (устно)
					Собеседование (устно)

## 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня
2	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.	Перечень теоретических вопросов и

	Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	практических заданий (билетов) к экзамену
--	---	---

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»		Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов



«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	<p>Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области.</p> <p>Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям</p>

#### Защита практической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.
	Практическая работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
	<p>Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.</p> <p>Практическая работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)</p>
«не зачтено»	<p>Практическая работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами.</p> <p>Практическая работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами</p>
	<p>Практическая работа не выполнена, письменный отчет не представлен.</p> <p>Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.</p> <p>Практическая работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые</p>

### **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**

#### **3.1. Перечень практических работ и вопросов к защите** (для оценки умений и навыков)

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-9, ОК-10  
**Практическая работа № 1. Исследование параметров микроклимата**

Цель работы: исследование микроклимата на рабочих местах, определение соответствия условий труда нормам.

#### **Контрольные вопросы**

1. Какими документами регламентируется микроклимат на рабочих местах?
2. Какие параметры нормируются на рабочих местах?
3. Что такое постоянное рабочее место и рабочая зона?
4. Что такое относительная, абсолютная и максимальная влажность?
5. Какие категории работ по тяжести вы знаете?
6. Что такое теплый и холодный период года?
7. Какими приборами измеряют метеорологические параметры окружающей среды?
8. Какие условия труда называют допустимыми и оптимальными?
9. Что означает индекс тепловой нагрузки среды?

#### **Практическая работа № 2.**

#### **Исследование производственного шума и методы борьбы с ним**

Цель работы: изучить основные сведения о шуме, ознакомиться с нормативными требованиями к производственному шуму, произвести измерения шума.

#### **Нормативные документы по шуму**

Нормативные требования к шуму установлены следующими документами:

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» (раздел III).

#### **Измерение шума**

Для измерения шума применяют измеритель шума и вибрации ИШВ-1 (ПИ-6) с соответствующими фильтрами и частотные анализаторы. Состоит из динамической головки, воспринимающей звуковые колебания и передающей колебания на предварительный усилитель, преобразующий колебания в ЭДС, и измерительного прибора, измеряющего ЭДС.

При выполнении данной практической работы необходимо измерить шум на перечисленных выше октавных полосах без экрана и с экранами из стекла и кирпича. Результаты занести в таблицу:

Звуковое давление (дБ) на среднегеометрических частотах (Гц) в октавных полосах

Тип экрана	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Без экрана									
Стекло									
Кирпич									
ПДУ*									

\* для вида деятельности «преподавание и обучение» по СН 2.2.4/2.1.8.562-96

Построить график анализа шума, сравнив полученные значения с нормируемыми (рисунок 1):

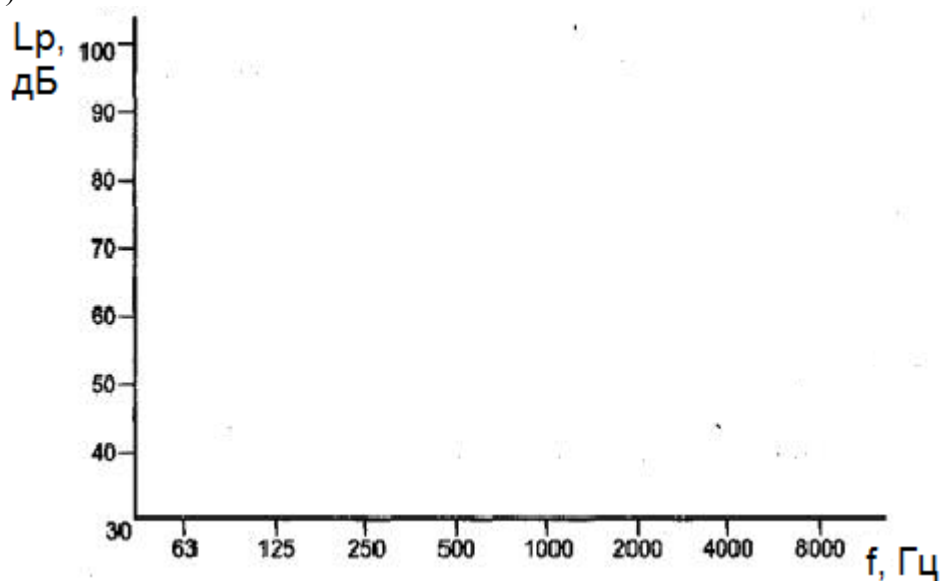


Рисунок 1

### Контрольные вопросы

1. Что такое шум?
2. Что такое ПДУ и допустимый уровень шума?
3. Классификация шума (в соответствии с СанПиН 2.2.4.3359-16):
  - по характеру спектра;
  - по временным характеристикам.
4. Нормируемые показатели и ПДУ шума на рабочих местах.
5. Для чего используются уровни звукового давления в октавных полосах частот?
6. Мероприятия по минимизации возможных негативных последствий воздействия шума.
7. Измерение шума (привести результаты).

### Практическая работа № 3. Исследование параметров вибрации.

Цель работы: изучить основные сведения о вибрации, ознакомиться с нормативными требованиями к производственной вибрации, произвести измерения вибрации.

Нормативные требования к вибрации установлены следующими документами:

- СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Вибрация на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» (раздел IV).

### **Измерение вибрации**

Для измерения уровня вибрации применяют измеритель шума и вибрации ИШВ-1 (ПИ-6).

При выполнении данной лабораторной работы необходимо измерить уровни вибрации на лабораторной установке, моделирующей рабочее место машиниста локомотива. Измерения проводятся на полу кабины и на кресле машиниста при выключенных и включенных пружинных амортизаторах. Результаты занести в таблицу:

Частота, Гц	Уровень вибрации, дБ			
	Пол		Кресло	
	без амортизаторов	с амортизаторами	без амортизаторов	с амортизаторами
16				
31,5				
63				

Сравнить с ПДУ транспортной вибрации по СанПиН 2.2.4.3359-16.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое вибрация?
2. Классификация вибрации (в соответствии с СанПиН 2.2.4.3359-16):
  - по способу передачи на человека;
  - по источнику возникновения;
  - по месту действия (для вибрации 3 категории).
3. Нормируемые показатели вибрации на рабочих местах.
4. Для чего используются уровни вибрации в октавных полосах частот?
5. Измерение вибрации (привести результаты).

### **Практическая работа № 4. Электромагнитные поля на рабочих местах**

Цель работы: изучение нормативных требований к электромагнитным полям на рабочих местах в соответствии с СанПиН 2.2.4.3359-16; замеры напряженности электрического и магнитного поля на рабочих местах пользователей персональных компьютеров.

VII раздел СанПиН 2.2.4.3359-16 устанавливает для лиц, профессионально связанных с воздействием ЭМП, требования к безопасным условиям воздействия электростатического поля (ЭСП), постоянного магнитного поля (ПМП), электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц (ЭП, МП ПЧ), электромагнитных полей на рабочих местах пользователей персональными компьютерами (ЭМП ПК) и средствами информационно-коммуникационных технологий (ЭМП ИКТ), электрических и магнитных полей (ЭП, МП) в диапазоне частот 10 кГц - 30 кГц, электромагнитных полей (ЭМП) в диапазоне  $\geq 30$  кГц - 300 ГГц.

В условиях производства, связанного с воздействием ЭМП на работающих, все изолированные от земли крупногабаритные металлоконструкции, машины, механизмы и другие объекты должны быть заземлены.

### **Контрольные вопросы**

1. Нормируемые показатели и параметры:

- электростатического поля;
  - постоянного магнитного поля;
  - электрических полей промышленной частоты (50 Гц);
  - магнитных полей промышленной частоты (50 Гц);
  - электромагнитных полей диапазона частот 10 кГц - 30 кГц;
  - электромагнитных полей диапазона частот  $\geq 30$  кГц - 300 ГГц.
2. ПДУ ЭП промышленной частоты. Определение допустимого времени пребывания в ЭП.
  3. Требования к организации и проведению контроля уровней ЭМП частотой 50 Гц (зоны контроля, расстояния, на которых производятся замеры)
  4. Требования к организации и проведению контроля уровней ЭМП на рабочих местах пользователей ПК
  5. ПДУ ЭМП пользователей ПК. Результаты замеров. Выводы по замерам.

### Практическая работа № 5

#### Исследование освещенности производственных помещений

Цель работы; Получить практические навыки нормирования, оценки и измерений естественного и искусственного освещения в производственных помещениях.

Контрольные вопросы

1. Основные светотехнические понятия, величины и единицы
2. Приборы для измерения освещения.
3. Нормирование естественного освещения.
4. Нормирование искусственного освещения.
5. Контроль искусственного освещения.
6. Контроль естественного освещения.

### Практическая работа № 6. Исследование электробезопасности

*Цель работы:* изучить схемы трехфазных электрических сетей переменного тока 220/380 В 50 Гц; сделать выводы об опасности сетей с изолированной и с глухозаземленной нейтралью.

#### Основные теоретические сведения

*Действие электрического тока на организм человека.* Степень отрицательного воздействия электрического тока на организм человека зависит от значения тока, протекающего через него, длительности его воздействия, пути прохождения в теле человека и некоторых других факторов.

Человек начинает ощущать воздействие проходящего через него тока при значениях 0,6 – 1,6 мА при переменном токе с частотой 50 Гц и 5 – 7 мА при постоянном токе (табл. 1).

Ток, вызывающий при прохождении через тело человека непреодолимые судорожные сокращения мышц руки, в которой зажат проводник, называется *неотпускающим током*.

Ток, вызывающий при прохождении через организм фибрилляцию сердца, называется *фибрилляционным током*, а наименьшее его значение *пороговым фибрилляционным током*. Фибрилляция сердца заключается в беспорядочном сокращении и расслаблении мышечных волокон сердца. Сердце затрачивает значительную энергию, и не производит полезной работы, кровообращение прекращается.

Таблица 1

Значение	Характер воздействия
----------	----------------------

силы тока, мА	Переменный ток 50 Гц	Постоянный ток
0,6-1,6	Начало ощущения - слабый зуд, пощипывание кожи под электродами (пороговый осязаемый ток)	Не ощущается
2-4	Ощущение тока распространяется и на запястье руки, слегка сводит руку	Не ощущается
5-7	Болевые ощущения усиливаются во всей кисти руки, сопровождаются судорогами; слабые боли ощущаются во всей руке, вплоть до предплечья. Руки, как правило, можно оторвать от электродов	Начало ощущения. Впечатление нагрева кожи под электродом
8-10	Сильные боли и судороги во всей руке, включая предплечье. Руки трудно, но в большинстве случаев еще можно оторвать от электродов	Усиление ощущения нагрева
10-15	Едва переносимые боли во всей руке. Во многих случаях руки невозможно оторвать от электродов (неотпускающий ток). С увеличением продолжительности протекания тока боли усиливаются	Еще большее усиление ощущения нагрева как под электродами, так и в прилегающих областях кожи
20-25	Руки парализуются мгновенно, оторваться от электродов невозможно. Сильные боли, дыхание затруднено	Еще большее усиление ощущения нагрева кожи, возникновение ощущения внутреннего нагрева. Незначительные сокращения мышц рук
25-50	Очень сильная боль в руках и груди. Дыхание крайне затруднено. При длительном токе может наступить паралич дыхания или ослабление деятельности сердца с потерей сознания	Ощущение сильного нагрева, боли и судороги в руках. При отрыве рук от электродов возникают едва переносимые боли в результате судорожного сокращения мышц
50-80	Дыхание парализуется через несколько секунд, нарушается работа сердца. При длительном протекании тока может наступить фибрилляция сердца	Ощущение очень сильного поверхностного и внутреннего нагрева, сильные боли во всей руке и в области груди. Затруднение дыхания. Руки невозможно оторвать от электродов из-за сильных болей при нарушении контакта
80-100	Фибрилляция сердца через 2-3 с (фибрилляционный ток); еще через несколько секунд - паралич сердца	Паралич дыхания при длительном протекании тока
300	То же действие за меньшее время	Фибрилляция сердца через 2-3 с; еще через несколько секунд - паралич дыхания
более 5000 (5А)	Дыхание парализуется немедленно - через доли секунды. Фибрилляция сердца, как правило, не наступает; возможна временная остановка сердца в период протекания тока. При длительном протекании тока (несколько секунд) тяжелые ожоги, разрушения тканей	

*Сопротивление тела человека* составляет от 1 кОм до 10 кОм и зависит от ряда факторов:

- состояния кожи;
- места приложения электродов к телу человека;
- физиологических факторов и окружающей среды.

Расчетное электрическое сопротивление тела человека переменному току частотой 50 Гц при анализе опасности поражения человека током принимается равным 1 кОм.

Лабораторная работа выполняется на стенде исследования электробезопасности. При работе со стендом следует соблюдать следующие правила безопасности:

- запрещается собирать и разбирать заданную схему при включенном электропитании;
- запрещается включать стенд без предварительной проверки собранной схемы преподавателем;
- при обнаружении неисправностей в работе стенда следует немедленно прекратить работу, отключить стенд от сети и сообщить об этом преподавателю.

Порядок выполнения работы:

1. Собрать на стенде схему включения человека в трехфазную электрическую сеть переменного тока 220/380 В 50 Гц с изолированной нейтралью.
2. Выставить сопротивление тела человека 1 кОм.
3. Включить стенд в сеть.
4. Проверить работу стенда в штатном режиме.
5. Измерить ток, проходящий через человека.
6. Отключить стенд от сети.
7. Сделать вывод об опасности для человека сети с изолированной нейтралью (по табл. 1).
8. Повторить п. 1 – 7 для сети переменного тока 220/380 В 50 Гц с глухозаземленной нейтралью.
9. Сделать вывод о сравнительной опасности сетей с изолированной и с глухозаземленной нейтралью.

#### Контрольные вопросы

1. Действие электрического тока на организм человека (табл. 1).
2. Сопротивление тела человека.
3. Схема электрической сети переменного тока 220/380 В 50 Гц с изолированной и с глухозаземленной нейтралью (зарисовать со стенда).
4. Результаты замеров, выводы.

#### **Практическая работа № 7. Исследование радиационной безопасности**

Цель работы: Обучение студентов самостоятельно определять мероприятия по защите населения при авариях АЭС; уметь проводить дозиметрический контроль на объектах железнодорожного транспорта; знать нормы радиационной безопасности и выбирать режим радиационной защиты.

#### Контрольные вопросы

1. Виды излучений?
2. Что называется внешним и внутренним облучением?
3. Единица измерения радиоактивности и доз излучения?

4. Сущность биологического действия ионизирующих излучений на живой организм?
5. Какие устанавливаются группы критических органов?
6. Что является источником радиоактивного заражения местности?
7. Какие устанавливаются степени лучевой болезни?
8. Категории радиационной безопасности?
9. Что такое период полураспада радионуклида?
10. Что называется транспортным индексом?
11. Типы упаковочных комплектов?
12. Сущность основных правил перевозок радиоактивных веществ железнодорожным транспортом?
13. Меры, принимаемые при крушениях и авариях с радиоактивными источниками?

### **Практическая работа № 8 Первичные средства пожаротушения**

**Цель работы:** Получить теоретические навыки для использования первичных средств пожаротушения для локализации пожара.

#### **Контрольные вопросы.**

1. Что относится к первичным средствам пожаротушения?
2. Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения.
3. Классификация пожаров.
4. Классификация помещений и зданий по степени взрывопожароопасности
5. Что входит в состав пожарного щита?
6. Классификация огнетушителей по группам .
7. Огнетушащие вещества их краткая характеристика.

### **Практическая работа № 9. Расчет вместимости инженерно-технического оборудования и защитных свойств убежища**

*Цель работы:* изучить основные сведения об убежищах, провести расчет убежища по своему варианту.

#### **Контрольные вопросы**

1. Основные принципы и способы защиты населения.
2. Понятие о зонах возможных разрушений и их влияние на выбор способов защиты.
3. Классификация защитных сооружений.
4. Что называется убежищем?
5. Какие требования предъявляются к убежищам?
6. Конструктивные и планировочные решения убежищ.
7. Что входит в состав инженерно-технического оборудования защитных сооружений?
8. Какие устанавливаются режимы вентиляции в ЗС?
9. Порядок приема в эксплуатацию и правила содержания ЗС.
10. Как используются защитные сооружения для народнохозяйственных нужд?
11. Как определяется вместимость убежища?
12. Какое фильтровентиляционное оборудование устанавливается в ЗС?
13. Как обеспечивается водоснабжение в ЗС?
14. Какой температурно-влажностный режим должен поддерживаться в убежище ?
15. Как рассчитывается коэффициент защиты (ослабления) убежищ?



### **3.2. Перечень теоретических вопросов к экзамену** (для оценки знаний)

1. Основные понятия в БЖД (охрана труда, пожарная и промышленная безопасность). Право человека на жизнь и труд в условиях безопасности и гигиены
2. Законодательство в сфере безопасности (охрана труда, пожарная и промышленная безопасность)
3. Права и обязанности работников в области охраны труда
4. Технические регламенты и стандарты в сфере безопасности
5. Нормативные и методические документы в области гигиены труда
6. Ответственность за нарушение правил охраны труда: дисциплинарная, административная, уголовная и гражданско-правовая (материальная)
7. Правила и инструкции по охране труда
8. Инструктажи работников по охране труда
9. Классификация опасных и вредных факторов
10. Классификация условий труда
11. Управление охраной труда и промышленной безопасностью на железнодорожном транспорте
12. Комплексная система оценки состояния охраны труда на предприятии (КСОТ-П)
13. Тяжесть и напряженность труда
14. Режимы труда и отдыха
15. Система терморегуляции и теплообмен человека с окружающей средой
16. Нормирование параметров микроклимата
17. Отопление, кондиционирование и вентиляция
18. Вредные вещества на производстве
19. Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны
20. Уменьшение действия вредных веществ
21. Основные понятия в освещенности и единицы измерения световой среды
22. Нормирование естественного и искусственного освещения
23. Электрические источники света. Системы освещения
24. Методы расчета освещения
25. Классификация шума. Нормирование параметров шума
26. Действие шума на организм человека. Защита от шума
27. Классификация вибрации. Нормирование параметров вибрации
28. Действие вибрации на организм человека. Виброзащита
29. Нормирование параметров электромагнитных полей

30. Действие электромагнитных полей (ЭМП) на организм человека. Защита от ЭМП
31. Опасные ситуации поражения током. Действие тока на организм человека.
32. Средства электробезопасности
33. Организация безопасной эксплуатации электроустановок
34. Требования безопасности при эксплуатации грузоподъемных кранов
35. Пожарная опасность веществ и производств
36. Средства и методы тушения пожаров
37. Расследование несчастных случаев
38. Классификация чрезвычайных ситуаций
39. Система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в РФ и на железнодорожном транспорте

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения

Для организации и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена составляется перечень теоретических вопросов к экзамену для оценки знаний, необходимый для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения**

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: три теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену.


Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную

информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

### Образец экзаменационного билета

 <p>2020-2021 учебный год</p>	<p><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b></p> <p>по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» 7 семестр</p>	<p><b>Утверждаю:</b></p> <p>Зав. кафедрой «ТБ» ИрГУПС</p> <p>Руш Е.А.</p> <p>_____</p> <p>(подпись)</p>
--	---	---

1. Основные понятия в БЖД (охрана труда, пожарная и промышленная безопасность). Право человека на жизнь и труд в условиях безопасности и гигиены.
2. Режимы труда и отдыха.
3. Классификация вибрации. Нормирование параметров вибрации.