ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «07» июня 2021 г. № 79

Б1.О.14 Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 09.03.02 Информационные системы и технологии
Специализация/профиль – Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года; заочная форма 5 лет
Кафедра-разработчик программы – Техносферная безопасность

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
экзамен 6 семестр
заочная форма обучения:
экзамен 2 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	6	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51	**51**
– лекции	17	**17**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	34	**34**
Самостоятельная работа	21	**21**
Экзамен	36	**36**
Итого	108	**108**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	2	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	12	**12**
– лекции	4	**4**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	8	**8**
Самостоятельная работа	78	**78**
Экзамен	18	**18**
Итого	108	**108**

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 926.

Программу составил(и):
к.х.н., доцент, доцент, С.В. Ясько

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Техносферная безопасность», протокол от «4» июня 2021 г. № 13

Зав. кафедрой, д. т. н., профессор Е.А. Руш

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Информационные системы и защита информации», протокол от «4» июня 2021 г. № 11-2

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	формирование у обучающихся знаний о неразрывном единстве профессиональной деятельности и безопасности, защищенности человека, что гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека
2	ознакомление с нормативно-технической документацией в области охраны труда и профессиональными рисками на рабочих местах
1.2 Задачи дисциплины	
1	идентификация опасных и вредных производственных факторов, определение уровня их интенсивности
2	информирование о профессиональных рисках на рабочих местах и способах их снижения
3	ознакомление обучающихся с нормативно-технической документацией в области охраны труда
4	обучение безопасным условиям труда, способам и средствам защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера
5	освоение методик прогнозирования инженерной, химической и радиационной обстановки в случае аварии, чрезвычайных ситуаций на опасном производственном объекте
6	ознакомление с классификацией чрезвычайных ситуаций, с правилами поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и при военных конфликтах
7	освоение приемов использования первичных средств пожаротушения и оказания первой помощи пострадавшим в неотложных ситуациях
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
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 психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	
Экологическое воспитание обучающихся	
Цель экологического воспитания – формирование ответственного отношения к окружающей среде, которое строится на базе экологического сознания, что предполагает соблюдение нравственных и правовых принципов природопользования и пропаганду идей его оптимизации, активную деятельность по изучению и охране природы. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения; – формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – приобретение опыта эколого-направленной деятельности; – становление и развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; – формирование у обучающихся экологической картины мира, развитие у них стремления беречь и охранять природу; – развитие экологического сознания, мировоззрения и устойчивого экологического поведения	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.04 Философия
2	Б1.О.13 Экология
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
2	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
3	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда, необходимые для осуществления профессиональной деятельности нормативно-правовую базу (НПА) в области защиты человека в быту, производственного персонала, населения и территорий от возможных последствий пожаров, стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций, военно-политических конфликтов и террористических актов; предельно допустимые уровни вредных и опасных производственных факторов на рабочем месте программиста
		Уметь: пользоваться приборами, измерять уровни вредных и опасных производственных факторов на рабочем месте программиста и сопоставлять их предельно допустимыми значениями
		Владеть: сопоставлением измеренных уровней вредных и опасных производственных факторов на рабочем месте программиста с предельно-допустимыми значениями и навыками использования в профессиональной деятельности нормативно-технической документации
	УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Знать: рекомендуемые режимы времени работы за ПК и отдыха, профессиональные риски пользователей ПК, методику прогнозирования цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей инженерной и химической обстановки
		Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов и рекомендуемого времени работы за ПК; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи обеспечения безопасности в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: методикой прогнозирования последствий химической аварии, взрыва, расчета противорадиационных убежищ с использованием информационных технологий; выбором параметров рабочего места (кресло, стол) для работы на ПК
	УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Знать: нормативную базу предельно допустимых уровней физических и химических факторов на рабочем месте программиста
		Уметь: применять нормативно-правовую базу к решению задач в области избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: практическим опытом применения нормативно-правовой базы к решению задач эргономики, организации рабочего место программиста, режимов труда и отдыха в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной	Знать: факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		Уметь: оценивать степень негативного влияния факторов и элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	жизни и профессиональной деятельности	Владеть: методами анализа негативного влияния факторов и элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
	УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта	Знать: нормативно-правовые акты (НПА) в области техносферной безопасности; методы защиты от угроз
		Уметь: пользоваться НПА в области техносферной безопасности; вызывать службы спасения, правильно действовать в опасных ситуациях
		Владеть: приемами обеспечения безопасности жизнедеятельности
	УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению	Знать: методы идентификации опасных и вредных производственных факторов и требования безопасности на рабочем месте
		Уметь: выбирать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
		Владеть: навыками использования технических средств безопасности при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций
	УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда	Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
		Уметь: оказывать первую помощь пострадавшему
		Владеть: приемами оказания первой помощи и навыками действия при чрезвычайной ситуации

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда.**											
1.1	Тема 1. Требования трудового законодательства РФ. Обязанности работодателя и работника по охране труда	6	2			1	2/зимняя	2			4	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2
1.2	Тема 2. Цели и задачи СУОТ. Условия труда на рабочем месте. Органы контроля и надзора	6	2			1	2/зимняя				4	УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.0	**Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы.**											
2.1	Тема 3. Защита персонала от вредных и опасных производственных факторов	6	4			1	2/зимняя	2			6	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.2	Лабораторная работа 1. Исследование параметров микроклимата в рабочем помещении	6			2	1	2/зимняя			2	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.3	Лабораторная работа № 2. Исследование параметров шума на рабочих местах производственных помещений	6			2	1	2/зимняя			1	2	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.4	Лабораторная работа № 3. Расчет уровня звукового давления на рабочем месте	6			2	1	2/зимняя					УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
2.5	Лабораторная работа № 4. Исследование параметров вибрации	6			2	1	2/зимняя			1	2	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.6	Лабораторная работа № 5. Исследование освещенности на рабочем месте	6			2	1	2/зимняя			2	2	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.7	Лабораторная работа № 6. Исследование электромагнитных излучений на рабочих местах	6			2	1	2/зимняя			2	2	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.8	Тема 4. Реализованная опасность. Анализ травматизма и профессиональных заболеваний и их профилактика	6	2			1	2/зимняя				2	УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.9	Тема 5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	6	2			1	2/зимняя				2	УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3
2.10	Лабораторная работа № 7. Способы и средства предупреждения и пожаротушения	6			2	1	2/зимняя				3	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.4
2.11	Тема 6. Электробезопасность персонала и населения	6	2			1	2/зимняя				3	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2 УК-8.4
2.12	Лабораторная работа № 8. Оказание первой доврачебной помощи и проведение реанимационных мероприятий	6			2	1	2/зимняя				4	УК-8.4
2.13	Лабораторная работа № 9. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности	6			4	1	2/зимняя				2	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2 УК-8.4
2.14	Лабораторная работа № 10. Эргономическая оценка рабочего места	6			2		2/зимняя				3	УК-6.2 УК-6.3
3.0	**Раздел 3. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО).**											
3.1	Тема 7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Основные понятия и определения	6	2			1	2/зимняя				4	УК-6.1 УК-8.1
3.2	Лабораторная работа № 11. Исследование радиационной безопасности на производственных объектах и объектах железнодорожного транспорта	6			2	1	2/зимняя				4	УК-6.1 УК-8.3 УК-8.4
3.3	Лабораторная работа № 12. Оценка воздействия вредных веществ в воздушной среде	6			2	1	2/зимняя				3	УК-8.1 УК-8.3
3.4	Лабораторная работа № 13. Исследование запыленности	6			2	1	2/зимняя				2	УК-8.1 УК-8.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	воздуха производственного помещения											
4.0	**Раздел 4. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.**											
4.1	Тема 8. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	6	1				2/зимняя				4	УК-6.1 УК-8.4
4.2	Лабораторная работа № 14. Расчет вместимости и инженерно-технического оборудования убежища	6			2	1	2/зимняя				2	УК-8.2 УК-8.4
4.3	Лабораторная работа № 15. Определение масштабов заражения АХОВ при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах	6			4	1	2/зимняя				4	УК-6.1 УК-8.3 УК-8.4
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	6	36				2/летняя	18				УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4
	Контрольная работа	0					2/летняя				12	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17		34	21		4		8	78	

5 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 оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен 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

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Безопасность жизнедеятельности : учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко ; под ред. Э. А. Арустамов. — 25-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2023. — 446 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710137 (дата обращения: 15.02.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. О. Евсеев, В. В. Кастерин, Т. А. Коржинек, Н. Ю. Клименко, Н. В. Лебедева ; под ред. Е. И. Холостова. — 4-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 452 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684378 (дата обращения: 15.02.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.1.3	Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 639 с. — URL: https://urait.ru/bcode/536471 (дата обращения: 14.02.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Кучера, Л. Я. Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда : практикум / Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ.. Иркутск : ИрГУПС, 2020. - 67с.	27
6.1.2.2	Абраменко, М. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / М. Н. Абраменко, А. В. Завьялов. — Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 97 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572424 (дата обращения: 15.02.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Ясько, С. В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.14 Безопасность жизнедеятельности по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Информационные системы и технологии / С. В. Ясько ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 15 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_728_1396_2021_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Лаборатория Д-310(308) «Охрана труда» для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты) стенд для проведения лабораторных работ по электробезопасности; стенд лабораторный по измерению уровней шума и вибрации; радиометр; счетчик аэроионов; измеритель напряженности; измеритель напряжения прикосновения и тока короткого замыкания; измеритель общей и локальной вибрации; шумомер; тренажер «Витим 2-8У»; штатив; фотометр-яркомер; измеритель температуры и влажности; измеритель ТНС-индекса; люксметр+яркомер; измеритель параметров электрического и магнитного

	полей; пульсметр+люксметр; указатель напряжения; измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц
3	Учебная аудитория Д-312 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель радиометр; счетчик аэроионов; измерители напряженности; измеритель напряжения прикосновения и тока короткого замыкания; измеритель общей и локальной вибрации; шумомер; тренажер «Витим»; штатив; фотометр-яркомер; измеритель температуры и влажности; измеритель ТНС-индекса; люксметр+яркомер; измеритель параметров электрического и магнитного полей; пульсметр+люксметр; указатель напряжения; переносной измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц
4	Учебная аудитория Б-306 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты)
5	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-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения;

	- имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина. Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» участвует в формировании компетенций:

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
6 семестр				
1.0	**Раздел 1. Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Требования трудового законодательства РФ. Обязанности работодателя и работника по охране труда	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Цели и задачи СУОТ. Условия труда на рабочем месте. Органы контроля и надзора	УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Собеседование (устно)
2.0	**Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы**			
2.1	Текущий контроль	Тема 3. Защита персонала от вредных и опасных производственных факторов	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Лабораторная работа 1. Исследование параметров микроклимата в рабочем помещении	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
2.3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 2. Исследование параметров шума на рабочих местах производственных помещений	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
2.4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 3. Расчет уровня звукового давления на рабочем месте	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
2.5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 4. Исследование параметров вибрации	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
2.6	Текущий контроль	Лабораторная работа № 5. Исследование освещенности на рабочем месте	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
2.7	Текущий контроль	Лабораторная работа № 6. Исследование электромагнитных излучений на рабочих местах	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
2.8	Текущий контроль	Тема 4. Реализованная опасность. Анализ травматизма и профессиональных заболеваний и их профилактика	УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Собеседование (устно)
2.9	Текущий контроль	Тема 5. Расследование и учет несчастных случаев на	УК-6.3 УК-8.1	Собеседование (устно)

		производстве и профессиональных заболеваний	УК-8.2 УК-8.3	
2.10	Текущий контроль	Лабораторная работа № 7. Способы и средства предупреждения и пожаротушения	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.4	Лабораторная работа (письменно)
2.11	Текущий контроль	Тема 6. Электробезопасность персонала и населения	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2 УК-8.4	Собеседование (устно)
2.12	Текущий контроль	Лабораторная работа № 8. Оказание первой доврачебной помощи и проведение реанимационных мероприятий	УК-8.4	Собеседование (устно)
2.13	Текущий контроль	Лабораторная работа № 9. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2 УК-8.4	Лабораторная работа (письменно)
2.14	Текущий контроль	Лабораторная работа № 10. Эргономическая оценка рабочего места	УК-6.2 УК-6.3	Лабораторная работа (письменно)
3.0	**Раздел 3. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО)**			
3.1	Текущий контроль	Тема 7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Основные понятия и определения	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.4	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Лабораторная работа № 11. Исследование радиационной безопасности на производственных объектах и объектах железнодорожного транспорта	УК-6.1 УК-8.3 УК-8.4	Лабораторная работа (письменно)
3.3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 12. Оценка воздействия вредных веществ в воздушной среде	УК-8.1 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
3.4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 13. Исследование запыленности воздуха производственного помещения	УК-8.1 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
4.0	**Раздел 4. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях**			
4.1	Текущий контроль	Тема 8. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	УК-6.1 УК-8.4	Собеседование (устно)
4.2	Текущий контроль	Лабораторная работа № 14. Расчет вместимости и инженерно-технического оборудования убежища	УК-8.2 УК-8.4	Лабораторная работа (письменно)
4.3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 15. Определение масштабов заражения АХОВ при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах	УК-6.1 УК-8.3 УК-8.4	Лабораторная работа (письменно)
	Промежуточная аттестация	Разделы 1-4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
2 курс, сессия зимняя				
1.0	**Раздел 1. Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда.**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Требования трудового законодательства РФ. Обязанности работодателя и работника по охране труда	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2	Контрольная работа (КР) (письменно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Цели и задачи СУОТ. Условия труда на рабочем месте. Органы контроля и надзора	УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Контрольная работа (КР) (письменно)
2.0	**Раздел 2. Опасные и вредные производственные факторы.**			
2.1	Текущий контроль	Тема 3. Защита персонала от вредных и опасных производственных факторов	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Лабораторная работа 1. Исследование параметров микроклимата в рабочем помещении	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
2.3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 3. Расчет уровня звукового давления на рабочем месте	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Контрольная работа (КР) (письменно)
2.4	Текущий контроль	Лабораторная работа № 5. Исследование освещенности на рабочем месте	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
2.5	Текущий контроль	Лабораторная работа № 6. Исследование электромагнитных излучений на рабочих местах	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Лабораторная работа (письменно)
2.6	Текущий контроль	Тема 4. Реализованная опасность. Анализ травматизма и профессиональных заболеваний и их профилактика	УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Контрольная работа (КР) (письменно)
2.7	Текущий контроль	Тема 5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Контрольная работа (КР) (письменно)
2.8	Текущий контроль	Лабораторная работа № 7. Способы и средства предупреждения и пожаротушения	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.4	Контрольная работа (КР) (письменно) Собеседование (устно)
2.9	Текущий контроль	Тема 6. Электробезопасность персонала и населения	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2 УК-8.4	Собеседование (устно)
2.10	Текущий контроль	Лабораторная работа № 9. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности	УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2 УК-8.4	Контрольная работа (КР) (письменно)
3.0	**Раздел 3. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО).**			
3.1	Текущий контроль	Тема 7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Основные понятия и определения	УК-6.1 УК-8.1 УК-8.4	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Лабораторная работа № 12. Оценка воздействия вредных веществ в воздушной среде	УК-8.1 УК-8.3	Контрольная работа (КР) (письменно)

3.3	Текущий контроль	Лабораторная работа № 13. Исследование запыленности воздуха производственного помещения	УК-8.1 УК-8.3	Контрольная работа (КР) (письменно)
4.0	**Раздел 4. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.**			
4.1	Текущий контроль	Тема 8. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	УК-6.1 УК-8.4	Контрольная работа (КР) (письменно)
2 курс, сессия летняя				
	Текущий контроль	Разделы 1-4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4	Контрольная работа (КР) (письменно)
	Промежуточная аттестация	Разделы 1-4	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
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» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа (КР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины

		Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (образец экзаменационного билета) к экзамену
2	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	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	Компетенция не сформирована

	рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	

Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«отлично»
Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«хорошо»
Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«удовлетворительно»
Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования	«неудовлетворительно»

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.

		Лабораторная 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
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная 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)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная 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
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Контрольная работа включает два теоретических вопросов, которые выбираются по первой букве фамилии обучающегося и могут относиться к следующим темам или вопросам, рассматриваемых в часы лабораторных занятий:

«Тема 1. Требования трудового законодательства РФ. Обязанности работодателя и работника по охране труда»

«Тема 2. Цели и задачи СУОТ. Условия труда на рабочем месте. Органы контроля и надзора»

«Тема 3. Защита персонала от вредных и опасных производственных факторов»

«Лабораторная работа № 7. Способы и средства предупреждения и пожаротушения»

«Лабораторная работа № 9. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности»

«Тема 7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Основные понятия и определения»

«Тема 8. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)»

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Образец типового варианта контрольной работы

Вопрос. Первичные средства пожаротушения.

Ответ. Первичные средства пожаротушения – это устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации и (или) ликвидации загорания на начальной стадии (огнетушители, внутренний пожарный кран, вода, песок, кошма, асбестовое полотно, ведро, лопата и др.).

Первичные средства пожаротушения – это средства пожаротушения, используемые для

борьбы с пожаром в начальной стадии его развития.

Тушение пожара – это работа пожарных-профессионалов, а борьба с загоранием посильна для неспециалистов. Нужно помнить, что первичные средства применяются для борьбы с загоранием, но не с пожаром.

Чаще всего сотрудниками пожарного надзора МЧС России выявляются нарушения требований пожарной безопасности, связанные с первичными средствами пожаротушения.

К таким нарушениям относятся следующие:

– отсутствуют первичные средства пожаротушения;
– недостаточное количество первичных средств пожаротушения;
– не те первичные средства пожаротушения которые нужны;
– первичные средства пожаротушения неисправны;
– отсутствует учет первичных средств пожаротушения;
– истек срок эксплуатации первичных средств пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения – это средства которыми можно потушить пожар или замедлить в самом начале его развитие, то есть в течении первых минут. Назначение первичных средств пожаротушения зависит от их вида, но все они необходимы для тушения начальной стадии пожара. Чаще всего под первичными средствами понимают огнетушители, но это не совсем так.

Согласно ст. 43 Федерального закона РФ № 123-ФЗ первичные средства пожаротушения предназначены для использования работниками организаций, личным составом подразделений пожарной охраны и иными лицами в целях борьбы с пожарами и подразделяются на следующие типы:

– переносные и передвижные огнетушители;
– пожарные краны и средства обеспечения их использования;
– пожарный инвентарь;
– покрывала (противопожарное полотно) для изоляции очага возгорания;
– генераторные огнетушители аэрозольные переносные.

Первичные средства пожаротушения:

1. Пожарное полотно. Покрывало для изоляции очага возгорания. Наличие таких покрывал требуется только для комплектации пожарных щитов. Способ использования этих первичных средств пожаротушения прост, то есть просто накрываем пламя, которое без доступа кислорода содержащегося в воздухе исчезает. Следует помнить, что потушить очаг возгорания, который больше размера покрывала не получится. Покрывала предназначены для изоляции очага горения от доступа кислорода и применяются лишь при небольшом очаге горения.

2. Пожарный инвентарь. К нему относится специальный инвентарь, а также инвентарь который можно использовать для тушения пожара в начальной стадии. Основной пожарный инвентарь:

– ломы (для вскрытия дверей, окон и других конструкций);
– багры пожарные, крюки с деревянной рукояткой (для разборки и растаскивания горящих конструкций);
– комплекты для резки электропроводов (ножницы, диэлектрические боты и коврики);
– вилы, лопаты (штыковые и совковые);
– емкости для воды и ящики для песка пожарные (для хранения средств тушения);
– ведра и ручные насосы (для транспортировки воды).

Конкретного перечня, который бы определял, какой инвентарь относится к пожарному, а какой нет, не существует. Указанный инвентарь также предусматривается размещать на пожарных щитах. Иногда на пожарных щитах можно увидеть топоры, но сейчас их наличие не требуется.

Пожарные щиты необходимо размещать в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий (организаций) на расстояние более 100 метров от источников наружного противопожарного водоснабжения.

Основное его назначение – обеспечение простого доступа персонала предприятия к средствам

пожаротушения. Для легкости определения местоположения щиты окрашивают в ярко-красный цвет (допускается контрастная окраска – белая с красной окантовкой).

3. Пожарный щит. В зависимости от назначения пожарные щиты комплектуются согласно определенного перечня:

– ЩП-А – для тушения твердых горючих материалов (дерево, текстиль и т.п.);
– ЩП-В – для тушения горючих жидкостей и пластмасс;
– ЩП-Е – для тушения электроустановок;
– ЩП-СХ – для тушения на сельскохозяйственных предприятиях;
– ЩПП – для тушения в местах производства временных огневых работ (сварочные, наплавление и т.п.).

4. Пожарный кран. Сразу необходимо отметить, что не во всех зданиях пожарные краны требуются. Противопожарный водопровод, на котором установлены пожарные краны, предусматривается еще при проектировании здания. В состав пожарного крана входит клапан, установленный на внутреннем противопожарном водопроводе, оборудованный пожарной соединительной головкой, а также пожарный рукав с ручным пожарным стволом. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, в которых также могут находиться огнетушители. Применение первичных средств пожаротушения, таких как пожарные краны, также предусматривается только на начальной стадии пожара.

При уже развившемся пожаре использовать пожарные краны могут только пожарные у которых имеются средства защиты органов дыхания. Внутренние пожарные краны должны устанавливаться на таком расстоянии, чтобы каждая точка помещения могла орошаться расчетным числом компактных струй. Число компактных струй и рекомендуемые минимальные расходы воды в зависимости от этажности, объема здания и его назначения.

5. Пожарный шкаф. Требования к пожарным шкафам:

– Пожарные шкафы и многофункциональные интегрированные пожарные шкафы должны обеспечивать размещение и хранение в них первичных средств пожаротушения. Конструкция пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов должна позволять быстро и безопасно использовать находящееся в них оборудование.
– Габаритные размеры и установка пожарных шкафов и многофункциональных интегрированных пожарных шкафов не должны приводить к загромождению путей эвакуации
– Пожарные шкафы и многофункциональные интегрированные пожарные шкафы должны быть изготовлены из негорючих материалов.

6. Огнетушители. Огнетушители являются одним из наиболее распространенных видов первичных средств пожаротушения. В первую очередь потому, что они требуются практически везде: на автомобильном, водном и воздушном транспорте, в зданиях и в отдельных помещениях и даже на территориях. На сегодняшний день выпускается большое количество различных огнетушителей на все случаи. Огнетушители могут отличаться по следующим признакам:

1) по виду применяемого огнетушащего вещества:
– водные;
– воздушно-пенные и химические пенные;
– порошковые;
– углекислотные, хладоновые;
– комбинированные.
2) по назначению, в зависимости от вида заряженного огнетушащего вещества:
– для тушения загорания твердых горючих веществ (класс пожара А);
– для тушения загорания жидких горючих веществ (класс пожара В);
– для тушения загорания газообразных горючих веществ (класс пожара С);
– для тушения загорания металлов и металлосодержащих веществ (класс пожара Д);
– для тушения загорания электроустановок, находящихся под напряжением (класс пожара Е).
3) По величине массы и способу доставки к месту возгорания:
– переносные (массой до 20 кг);
– передвижные (массой не менее 20, но не более 400 кг).

4) По принципу вытеснения огнетушащего вещества:

– закачные;

– с баллоном сжатого или сжиженного газа;

– с газогенерирующим элементом;

– с термическим элементом;

– с эжектором.

5) По значению рабочего давления:

– низкого давления (рабочее давление ниже или равно 2,5 МПа при температуре окружающей среды (20 ± 2) ° С);

– высокого давления (рабочее давление выше 2,5 МПа при температуре окружающей среды (20 ± 2) ° С).

6) По возможности и способу восстановления технического ресурса:

– перезаряжаемые и ремонтируемые;

– не перезаряжаемые.

Образец типового варианта контрольной работы

Вопрос. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС

Ответ. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) – система, которая объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе по обеспечению безопасности людей на водных объектах.

Структура РСЧС, ее силы и средства представлены в виде схемы на рис. 1.

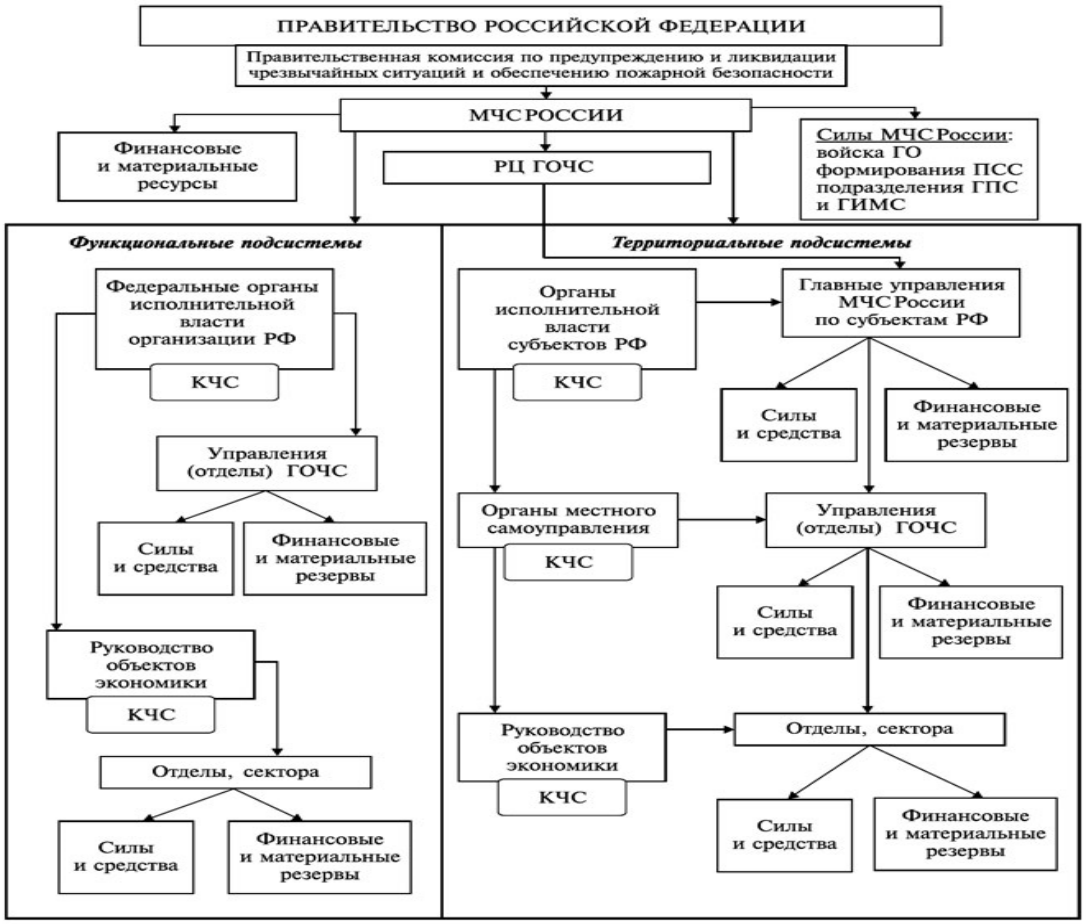


Рис. 1. Структура РСЧС

Основные целевые функции РСЧС:

– предупреждение возникновения и снижение размеров ущерба от ЧС;
– ликвидация чрезвычайных ситуаций.

18 апреля 1992 года постановлением Правительства Российской Федерации № 261 создана Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях, в дальнейшем преобразованная в 1995 году в Единую государственную систему по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций – РСЧС.

Целью создания такой системы стало объединение усилий и возможностей органов государственной власти, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций функционирует на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях.

Каждый уровень включает:

1) координирующие органы – комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности;

2) постоянно действующие органы управления – органы управления гражданской обороны и чрезвычайными ситуациями (ГОЧС), специально уполномоченные для решения задач в области защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях;

3) органы повседневного управления – пункты управления (центры управления в кризисных ситуациях), оперативно-дежурные службы;

4) силы и средства;

5) резервы финансовых и материальных ресурсов; системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

В состав сил и средств каждого уровня РСЧС входят силы и средства постоянной готовности, предназначенные для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и проведения работ по их ликвидации (далее – силы постоянной готовности). Основу сил постоянной готовности составляют аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, иные службы и формирования, оснащённые специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом, материалами с учетом обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайной ситуации в течение не менее 3 суток.

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются и используются:

1. Резервный фонд Правительства РФ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
2. Запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, находящиеся в составе государственного материального резерва;
3. Резервы материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти;
4. Резервы финансовых и материальных ресурсов субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций.

Порядок создания, использования и восполнения резервов финансовых и материальных ресурсов определяется законодательством РФ, законодательством субъектов РФ и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления. Номенклатура и объём резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также контроль за их созданием, хранением, использованием и восполнением устанавливаются создающим их органом. Управление РСЧС осуществляется с использованием систем связи и оповещения, представляющих собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил РСЧС и населения.

Задачами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций являются:

1. Разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе по обеспечению безопасности людей на водных объектах;
2. Осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций и повышение устойчивости функционирования

организаций, а также объектов социального назначения в чрезвычайных ситуациях;

3. Обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

4. Сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

5. Подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях, в том числе организация разъяснительной и профилактической работы среди населения в целях предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций на водных объектах;

6. Организация оповещения населения о чрезвычайных ситуациях и информирования населения о чрезвычайных ситуациях, в том числе экстренного оповещения населения;

7. Прогнозирование угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций, оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций;

8. Создание резервов, финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

9. Осуществление государственной экспертизы, государственного надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

10. Ликвидация чрезвычайных ситуаций;

11. Осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций, и оказанию населению психологической помощи, проведение гуманитарных акций;

12. Реализация прав и обязанностей населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;

13. Международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе обеспечения безопасности людей на водных объектах.

Международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе обеспечения безопасности людей на водных объектах.

Задачи, организация, состав сил и средств, порядок функционирования территориальных подсистем и муниципальных звеньев определяются положениями о них, утверждаемыми соответствующими руководителями органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления по согласованию с вышестоящими органами управления, специально уполномоченными на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Функциональные подсистемы РСЧС создаются федеральными органами исполнительной власти в министерствах, федеральных службах, федеральных агентствах и организациях РФ для организации работ по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в сфере их деятельности и порученных им отраслях экономики. Задачи, организация, состав сил и средств, порядок деятельности функциональных подсистем РСЧС определяются положениями о них, утверждаемыми руководителями соответствующих федеральных органов исполнительной власти по согласованию с МЧС России.

Образец типового варианта контрольной работы «Лабораторная работа № 3. Расчет уровня звукового давления на рабочем месте»

Задание. Рассчитать уровень звукового давления на рабочем месте (см. табл.1.1), в котором для защиты от источника шума применен акустический экран.Определить соответствует ли этот шум нормативным требованиям, если не соответствует, дать рекомендации по снижению уровня шума.

Таблица 1.1

Условия задания 1 по вариантам

Параметры	Вариант									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**0**
f, Гц	31,5	63	**125**	250	250	1000	2000	4000	1000	2000
h, м	0,1	0,2	**0,3**	0,4	0,5	0,7	1,0	0,5	0,3	0,0
L, дБ	80	85	**83**	84	86	80	70	75	70	82

A, м	1,12	1,55	**1,20**	1,10	2,40	0,98	1,15	1,17	1,35	0,95
B, м	0,78	0,95	**0,84**	0,73	0,90	0,76	0,81	0,81	0,75	0,69
C, м	1,60	2,15	**1,72**	1,50	2,96	1,40	1,64	1,66	1,75	1,3
Рабочее место (табл. 1.1)	1	3а	**5**	3а	3а	2	1	2	1	2
	3а	4	**3б**	2	5	3а	3б	4	2	3а

Таблица 1.2

Допустимые уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)

Рабочие места	Уровни звука, дБ								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1. Помещения конструкторских бюро, расчетчиков, программистов вычислительных машин, лабораторий для теоретических работ и обработки экспериментальных данных, приема больных в здравпунктах	71	61	54	49	45	42	40	38	50
2. Рабочие помещения административно-управленческого персонала производственных предприятий, лабораторий, помещения для измерительных и аналитических работ	93	79	70	63	58	55	52	50	49
3. Кабины наблюдений и дистанционного управления:									
а) без речевой связи по телефону;	103	91	83	77	73	70	68	66	64
б) с речевой связью по телефону	96	83	74	68	63	60	57	55	54
4. Кабинеты врачей больниц, поликлиник, амбулаторий, санаториев, диспансеров	76	59	48	40	34	30	27	25	23
5. Помещения офисов, рабочие помещения и кабинеты административных зданий, конструкторских, проектных и научно-исследовательских организаций	86	71	61	54	49	45	42	40	38
6. Лабораторные помещения для измерительных и аналитических работ	93	79	70	63	58	55	52	50	49

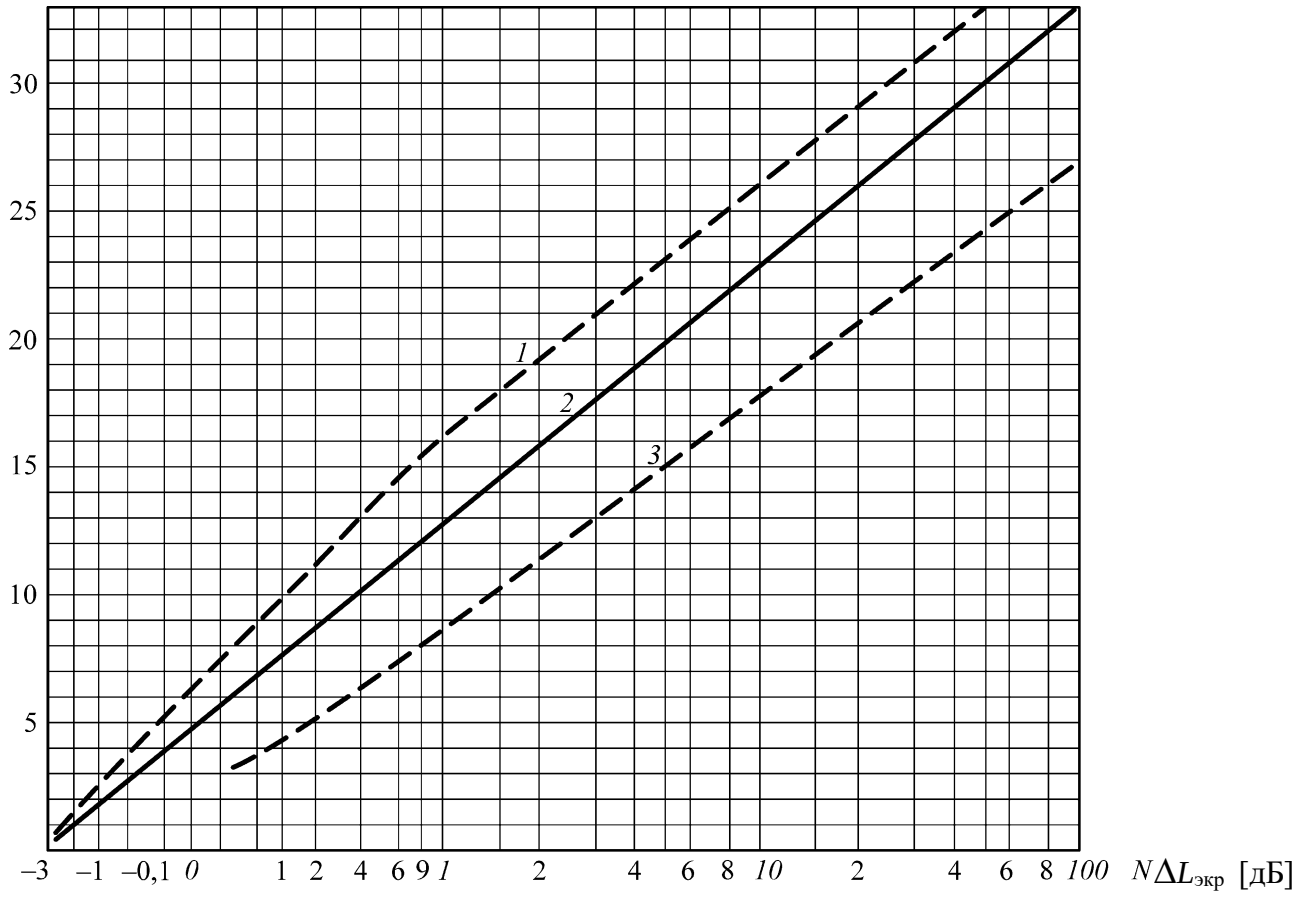


Рис. 1.1. Зависимость снижения уровня звукового давления от числа Френеля

Решение

1. Рассчитать параметр δ по формуле:

$$\delta = A + B - C,$$

где A – расстояние акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана, м;
B – кратчайшее расстояние от экрана до защищаемой точки на рабочемместе, м;
C – расстояние между акустическим центром и защищаемой расчетнойточкой, м.
A – 1,20 м;
B – 0,84 м;
C – 1,72 м.

$$\delta = 1{,}20 + 0{,}84 - 1{,}72 = 0{,}32.$$

2. Рассчитать длину волны λ по формуле:

$$\lambda = \frac{c}{f},$$

где c – 331 м/с;
f – 125 Гц.

$$\lambda = \frac{331}{125} = 2{,}6\,.$$

3. Определить число Френеля N по формуле:

$$N = \frac{2\delta}{\lambda},$$

$$N = \frac{2 \cdot 0{,}32}{2{,}6} = 0{,}2.$$

4. Найти по диаграмме (рис. 1.1) снижение уровня звукового давленияэкраном, $\Delta L_{экр}$.

$$\Delta L_{экр.} = 6 \text{ дБ}.$$

5. Рассчитать уровень звукового давления на рабочем месте

$$L_р = L - \Delta L_{экр.};$$

$$L_р = L - \Delta L_{экр.} = 83 - 6 = 77 \text{ дБ}.$$

6. Сформулировать вывод, ответив на вопрос: «обеспечивает ли экран защиту на постоянном рабочем месте?».

Вывод. Допустимый уровень звукового давления на рабочем месте «Кабины наблюдений и дистанционного управления с речевой связью по телефону» должен соответствовать величине $L_{ПД}$ = 74 дБ, расчётная величина после применения акустического экрана превышена на 3 дБ и составляет $L_р$ = 77 дБ. Допустимый уровень звукового давления в «помещениях офисов, рабочих помещениях и кабинетах административных зданий, конструкторских, проектных и научно-исследовательских организаций» должен соответствовать величине $L_{ПД}$ = 61 дБ, что ниже расчетной величины $L_р$ = 77 дБ на 16 дБ. Полученные результаты показывают, что данные параметры звукоизолирующего экрана не обеспечивают необходимую защиту от шума на предложенных рабочих местах.

Образец типового варианта контрольной работы
«Тема 4. Реализованная опасность. Анализ травматизма и профессиональных заболеваний и их профилактика»
«Лабораторная работа № 9. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности»

Задача. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 3 человека, один из которых проболел $Д_1$ рабочих дней, другой – $Д_2$, а третий – $Д_3$. Найдите коэффициент частоты $K_ч$ и тяжести $K_т$ несчастных случаев, если на предприятии занято Р человек.

Параметры	Варианты исходных данных									
	1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	0
$Д_1$, дней	10	24	**11**	16	21	31	4	27	25	8
$Д_2$, дней	9	18	**17**	16	8	3	23	22	20	8
$Д_3$, дней	8	6	**9**	5	13	7	29	12	10	31
Р, человек	280	340	**1032**	1890	681	934	990	1540	1338	2010

$$K_ч = Н \cdot 1000/Р,$$

где Н – число несчастных случаев с потерей трудоспособности на 1 день и более, произошедших в течение года;

Р – среднесписочный состав работающих на предприятии бригаде, цехе и т.д.).

Н = 3;

Р = 1032.

$$K_ч = 3 \cdot 1000/1032 = 2{,}9,$$

$$K_т = Д/Н,$$

где Д – суммарное число дней нетрудоспособности из-за несчастных случаев на предприятии в течение года.

$$Д = 11+17+9=37 \text{ дней}$$

$$K_т = 37/3 = 12{,}3.$$

Ответ. Коэффициент частоты травматизма 2,9; коэффициент тяжести травматизма 12,3.

Образец типового варианта контрольной работы
«Тема 5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»

Задача. Средний за 5 лет коэффициент частоты несчастных случаев на предприятии равен $K_ч$, а коэффициент тяжести – $K_т$. Сколько человеко-дней Д вероятнее всего будет потеряно по этой причине в текущем году, если на предприятии работает Р человек?

Параметры	Варианты исходных данных									
	1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	0
$K_ч$	10,7	14,7	**9,7**	1,06	4,4	2,14	5,05	2,6	7,47	1,5
$K_т$	12	7	**31**	24	14	11	9	4,5	21	16
Р, человек	280	340	**1032**	1890	681	934	990	1540	1338	2010

$$K_ч = Н \cdot 1000/Р,$$

где Н – число несчастных случаев с потерей трудоспособности на 1 день и более, произошедших в течение года;

Р – среднесписочный состав работающих на предприятии бригаде, цехеи т. д.).

$$Н = K_ч \cdot Р/1000;$$

$$Н = 9{,}7 \cdot 1032/1000 = 10{,}01;$$

$$K_т = Д/Н,$$

где Д – суммарное число дней нетрудоспособности из-за несчастных случаев на предприятии в течение года.

$$Д = K_т \cdot Н;$$

$$Д = 31 \cdot 10{,}01 = 310{,}31.$$

Ответ. На предприятии будет потеряно 310,31 человеко-дней.

Образец типового варианта контрольной работы
«Лабораторная работа № 13. Исследование запыленности воздуха производственного помещения»

Задание. По фактическому содержанию пыли в воздухе рабочей зоны (табл. 2.1), установить класс условий труда производственной среды и размер доплат к тарифной ставке.

Вид пыли	Масса фильтра, г		Объемная скорость пробоотбора Q, л/мин.	Время пробоотбора, T, мин.	Температура воздуха, t, °С	Давление, P, мм р. ст.
	m_1	m_2				
Железо	0,3746	0,3836	20	10	22	736
Пыль угольная	0,8307	0,8421	20	12	17	744

1. По данным табл. 2.1, в соответствии с вашим вариантом заполните протокол (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Протокол

Вид пыли	Масса фильтра, г		Объемная скорость пробоотбора Q, л/мин.	Время пробоотбора, T, мин.	Температура воздуха, t, °С	Давление, P, мм р. ст.
	m_1	m_2				
Пыль железная	0,3746	0,3836	20	10	22	736
Пыль угольная	0,8307	0,8421	20	12	17	744

2. По формулам (2.1) и (2.2) рассчитайте фактическую концентрацию пыли, сравните с существующими нормами (табл. 2.3). Для сравнения используйте величину $ПДК_{ср.см.}$ и

выясните превышения ПДК во сколько раз.

$$q_{\text{разовая}} = \frac{m_2 - m_1}{V_{\text{о}}} = \frac{(m_2 - m_1)\cdot 10^6}{Q \cdot T \cdot k} \qquad (2.1)$$

где m_1 – масса чистого фильтра, г;
m_2 – масса запыленного фильтра, г;
$V_{\text{о}}$ – объем воздуха, протянутого через фильтр, м^3;
Q – объемная скорость пробоотбора, л/мин.;
T – время пробоотбора, мин.;
k – коэффициент приведения микроклиматических параметров к нормальным условиям, который рассчитывается следующим образом:

$$k = \frac{273}{273 + t} \cdot \frac{P}{760}, \qquad (2.2)$$

а) Пыль железная
P = 736 мм рт. ст;
t = 22 °С;
m_1 = 0,3746 г;
m_2 = 0,3836 г;
Q = 20 л/мин.;
T = 10 мин.

$$k = \frac{273}{273 + 22} \cdot \frac{736}{760} = 0{,}896,$$

$$q_{\text{разовая}} = \frac{(0{,}3836 - 0{,}3746)\cdot 10^6}{20 \cdot 10 \cdot 0{,}896} = 51{,}8 \text{ г/м}^3.$$

б) Пыль угольная
P = 744 мм р.ст;
t = 17 °С;
m_1 = 0,8307 г;
m_2 = 0,8421 г;
Q = 20 л/мин.;
T = 12 мин.

$$k = \frac{273}{273 + 17} \cdot \frac{744}{760} = 0{,}922,$$

$$q_{\text{разовая}} = \frac{(0{,}8421 - 0{,}8307)\cdot 10^6}{20 \cdot 12 \cdot 0{,}922} = 51{,}52 \text{ г/м}^3.$$

Согласно данным табл. 2.3, ПДК по содержанию в воздухе рабочей зоны соответствующих видов пыли.

	Железо	Пыль угольная
ПДК$_{\text{ср.см.}}$, г/м^3	10	10

Следовательно, превышение составляет:
а) Пыль железная: 51,8/10 = 5,18 раза.
б) Пыль угольная: п 51,5/10 = 5,15 раза.

3. По данным табл. 2.4 определите класс условий труда производственной среды.

Таблица 2.4

Классы условий труда в зависимости от содержания в воздухе рабочей зоны аэрозолей преимущественно фиброгенного действия (АПФД) (выписка из Р 2.2.2006-05)

Показатели	Классы условий труда					
	Допустимый	Вредный				Опасный
	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Концентрация пыли	≤ ПДК	Превышение ПДК, раз				*
		1,1-2,0	2,1-5,0	5,1-10,0	> 10	
		1	2	3	4	
		$X_{ст.}$				

Железо: класс условий труда вредный – 3.3.

Пыль угольная: класс условий труда – 3.3.

4. Определите фактическое состояние условий труда на рабочем месте:

$$X_{ф} = X_{ст.} \cdot \frac{T_{пр.}}{T_{с}}$$

где $X_{ст.}$ – оценка в баллах класса условий труда, определяемая по табл. 2.4;

$T_{с}$ – продолжительность смены, мин. (принимаем время смены 8 ч);

$T_{пр}$ – продолжительность воздействия вредного фактора, мин.

а) Пыль железная: $X_{ф} = 3 \cdot \frac{420}{480} = 2{,}625$.

б) Пыль угольная: $X_{ф} = 3 \cdot \frac{360}{480} = 2{,}25$.

5. Определите по табл. 2.5 размер доплат к тарифной ставке, в зависимости от фактического состояния условий труда, которая устанавливается на предприятии на период, до устранения вредного фактора.

Таблица 2.5

Размер доплат к тарифной ставке

$X_{ф}$, балл	≤ 2,0	2,1-4,0
Размер доплат к тарифной ставке, %	4	8

а) Пыль железная: 4%.

б) Пыль угольная: 8%.

6. Сделайте вывод, в котором укажите:

– класс условий труда по запыленности;

– размер доплат к тарифной ставке при вредном классе.

Вывод: После проеденных расчетов можно сделать вывод, что условия труда токаря соответствуют по классификации классу – 3.3 (вредный класс, 3-ая степень) по содержанию в воздухе рабочей зоны пыли железа. Следовательно, работнику полагается доплата за работу во вредных условиях к тарифной ставке в размере 8%.

Работа шахтера соответствует классу – 3.3 (вредный класс, 3-ая степень) по содержанию в воздухе рабочей зоны угольной пыли. За работу в таких условиях полагается доплата к тарифной ставке в размере 8%.

3.2 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 1. Требования трудового законодательства РФ. Обязанности работодателя и работника по охране труда»

1. Что включает законодательство в сфере безопасности?
2. Основные законодательные акты в области охраны труда.
3. Права и обязанности работника в области охраны труда, согласно ТК.
4. Обязанности работника в области охраны труда, согласно ТК.
5. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
6. Виды ответственности за нарушение трудового законодательства.
7. Обучение и проверка знаний по охране труда.
8. Виды инструктажей.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 2. Цели и задачи СУОТ. Условия труда на рабочем месте. Органы контроля и надзора»

1. Классы условий труда.
2. Цели и задачи СОУТ.
3. Периодичность проведения СОУТ.
4. Кто проводит СОУТ.
5. Органы контроля и надзора в области охраны труда.
6. Льготы и компенсации за работу во вредных условиях труда.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 3. Защита персонала от вредных и опасных производственных факторов»

1. Что понимается под ОПФ?
2. Что понимается под ВПФ?
3. Классификация ВПФ.
4. Основные ВПФ физической природы.
5. Расшифруйте $ПДК_{р.з.}$ и ПДУ.
6. Методы защиты от ОВПФ.
7. Основные способы защиты от ОВПФ.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 4. Реализованная опасность. Анализ травматизма и профессиональных заболеваний и их профилактика»

1. Классификация опасностей по вероятности воздействия. Условие реализованной опасности.
2. Критерии количественной оценки опасности. Критерий комфортности.
3. Критерий травмоопасности.
4. Виды риска. Факторы риска.
5. Показатели негативного влияния опасности: абсолютные, относительные.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»

1. Несчастный случай (НС). Какие условия получения травм относят их к производственным?
2. Классификация НС.
3. Порядок расследования НС.
4. Сроки расследования НС.
5. Кто входит в комиссию по расследованию НС.
6. Основной документ по итогам расследования НС.
7. Компенсации за несчастные случаи на производстве.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа № 7. Способы и средства предупреждения и пожаротушения»

1. Способы прекращения горения (тушения пожаров).
2. Огнетушащие вещества их краткая характеристика.

3. Первичные средства пожаротушения.
4. Классификация пожаров по ГОСТ 27331-87.
5. Виды огнетушителей. Эффективность их применения в зависимости от класса пожара.
6. Общие правила работы с огнетушителями.
7. Особенности работы с порошковыми огнетушителями.
8. Размещение первичных средств пожаротушения.
9. Что понимается под пожарным извещателем?
10. Общая классификация пожарных извещетелей.
11. От каких параметров зависит выбор пожарных извещателей?
12. Классификация пожарных извещателей по реакции на контролируемый признак пожара, дать краткую характеристику.
13. Назначение ручных пожарных извещателей.
14. Из каких элементов состоит АСПС?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 6. Электробезопасность персонала и населения»

1. Что включает понятие электробезопасность?
2. Основные группы причины электротравматизма.
3. Виды действий электрического тока на организм человека.
4. Виды поражений от действия электрического тока.
5. Факторы, влияющие на исход поражения от действия электрического тока.
6. Классы помещений по электробезопасности.
7. Технические средства защиты от действия электрического тока.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа № 8. Оказание первой доврачебной помощи и проведение реанимационных мероприятий»

1. Что понимается под первой помощью?
2. Основные принципы (действия) при оказании первой доврачебной помощи.
3. Определение состояния пострадавшего (признаки жизни; сомнительные признаки смерти; явные признаки смерти).
4. Как проводятся реанимационные мероприятия пострадавшему?
5. Виды кровотечений и особенности оказания первой помощи.
6. Первая помощь пораженному электрическим током.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа № 10. Эргономическая оценка рабочего места»

1. Что изучает эргономика?
2. Виды совместимостей в системе «человек-среда».
3. Что понимается под рабочим местом, рабочей позой?
4. Какие факторы необходимо учитывать при организации рабочего места?
5. Что понимается под моторным полем? Частота выполняемых операций. Зоны досягаемости моторного поля (охарактеризовать, зарисовать).
6. Какие параметры необходимо учитывать при выборе положения работающего (рабочей позы)?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Основные понятия и определения»

1. Классификация ЧС по природе возникновения.
2. Классификация ЧС по масштабам распространения последствий.
3. Основные поражающие факторы ЧС.
4. Стадии развития ЧС.
5. Аварии на транспорте.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа № 11. Исследование радиационной безопасности на производственных объектах и объектах железнодорожного транспорта»

1. Что понимают под радиоактивностью?
2. Охарактеризуйте три вида излучения.
3. Источники радиоактивного заражения местности.
4. От каких показателей зависит степень опасности радиоактивного вещества?
5. Единицы измерения радиоактивности.
6. Поглощенная доза, эквивалентна доза, эффективная доза, что показывают, какие единицы измерения имеют.
7. Биологическое воздействие ионизирующих излучений на человека (радиационные эффекты; группы критических органов; степени лучевой болезни).
8. Радиационная безопасность (категории облучаемых; предельные эффективные дозы для персонала и населения).
9. Основные направления защиты от ионизирующего излучения.
10. Основные правила перевозок радиоактивных веществ на железнодорожном транспорте. Этикетки транспортных категорий.
11. Меры, принимаемые при крушениях и авариях с радиоактивными источниками на ж/д транспорте.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 8. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)»

1. Единая государственная предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС), ее цели и задачи.
2. Режимы функционирования РСЧС.
3. Силы и средства МЧС России.
4. Обязанности граждан в период ЧС.
5. Права граждан в период ЧС.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа № 14. Расчет вместимости и инженерно-технического оборудования убежища»

1. Основные принципы и способы защиты населения.
2. Что понимают под убежищем? Какие требования предъявляются к убежищам?
3. Классификация защитных сооружений (убежищ).
4. Конструктивные и планировочные решения убежищ.
5. Что входит в состав инженерно-технического оборудования защитных сооружений?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лабораторная работа № 15. Определение масштабов заражения АХОВ при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах»

1. Что понимается под АХОВ, химической аварией?
2. Перечислите наиболее распространенные АХОВ и укажите причины их возможного распространения в окружающей среде.
3. От каких параметров зависят масштабы аварийной химической обстановки?
4. Для оценки масштабов заражения АХОВ, какие основные показатели рассчитываются (перечислить)?
5. На основании прогностических расчетов, какие основные моменты выясняются?
6. Перечислите основные мероприятия по защите персонала и населения, которые необходимо сделать в первую очередь, если произошла авария на химически опасном объекте.

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа 1. Исследование параметров микроклимата в рабочем помещении»

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

Практическая часть

В ходе работы студенты должны при помощи имеющихся приборов произвести замеры параметров микроклимата на рабочих местах в учебной лаборатории. Измеренные величины сравнить с нормативными значениями, сделать вывод о соответствии условий труда на рабочих местах санитарным требованиям. Результаты лабораторной работы оформляются в виде отчета.

Протокол

Дата: «____» _____ _____ г.. Место: _____

Период года: _____ Категория работ: _____

Прибор: Измеритель температуры и влажности _____

Показатели	Место исследования			
	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4
Температура воздуха, ºС:				
- 0,1 м (зона ног)				
- 1 м (зона дыхания)				
относительная влажность воздуха φ, %				
ТНС, ºС				
Нормированные значения*				
- ***оптимальные***				
температура воздуха, ºС				
относительная влажность воздуха φ, %				
- ***допустимые***				
температура воздуха, ºС				
относительная влажность воздуха φ, %				
Оценка соответствия				
Время работы в неблагоприятных условиях τ, мин.				

* СанПиН 1.2.3685-21

Полностью оформленный отчет предоставляется преподавателю на проверку и защиту. Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под микроклиматом, производственным микроклиматом?
2. Что понимают под рабочей зоной и постоянным рабочим местом?
3. Нормируемые параметры микроклимата на рабочих местах.
4. Что означает индекс тепловой нагрузки среды?
5. Какими приборами измеряют метеорологические параметры окружающей среды?
6. Какие категории работ по энергозатратам Вы знаете?
7. Какой период года относится к теплому и холодному?
8. Какие условия труда по параметрам микроклимата называют допустимыми и оптимальными?
9. Какие мероприятия используются для оптимизации параметров микроклимата в рабочей зоне?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их

защиты

«Лабораторная работа № 2. Исследование параметров шума на рабочих местах производственных помещений»

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

Практическая часть

Лабораторный стенд: стенд, имитирующий цеховое и административное помещение.

Прибор: измеритель шума и вибрации ИШВ-1 (ПИ-6).

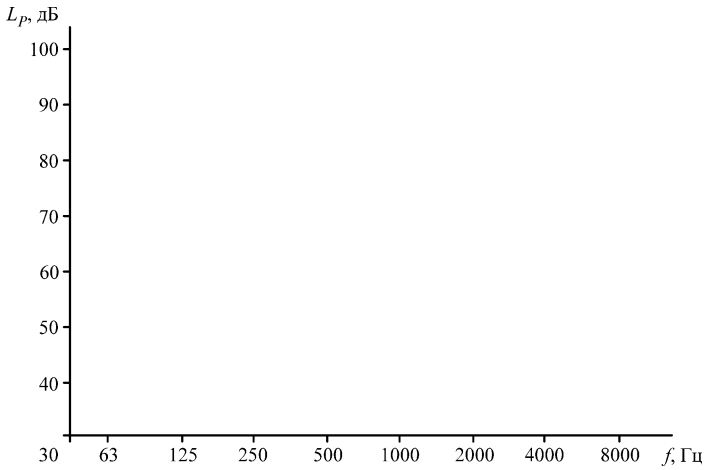
При выполнении данной лабораторной работы необходимо замерить шум на указанных октавных полосах без экрана (открытое окно) и с экранами из стекла и кирпича.

Результаты занести в таблицу:

Уровень звукового давления, дБ									
Ситуация	Частота колебаний $f_а$, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
открытое окно									
стекло									
кирпич									
ПДУ*									

* Выписать из СП 51.13330.2011 (приложение, табл. 1 МУ).

Построить график анализа шума, сравнить полученные значения с нормативными:



На основании экспериментальных данных и нормируемых значений оценить уровень производственного шума для вида деятельности «преподавание и обучение» в аудиториях образовательных организаций и в случае отклонений, предложить способы защиты от шума.

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию шум?
2. Что такое ПДУ (предельно допустимый уровень) шума?
3. Показатель, применяемый для нормирования уровня шума, как рассчитывается, в каких единицах оценивается.
4. Классификация шума:

– по характеру спектра;

– по временным характеристикам.

5. Нормируемые показатели шума.
6. ПДУ шума на рабочих местах.
7. Для чего используются уровни звукового давления в октавных полосах частот?
8. Средства и методы защиты от шума.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 3. Расчет уровня звукового давления на рабочем месте»

Цель работы: рассчитать уровень звукового давления на рабочем месте, в котором для защиты от источника шума применен акустический экран. Определить соответствует ли этот уровень звукового давления нормативным требованиям, если не соответствует, дать рекомендации по снижению уровня шума.

Порядок выполнения работы

1. Дайте ответы на теоретические вопросы.

1.1. Перечислите и охарактеризуйте основные методы защиты от шума:

– строительно-акустические;

– организационно-технические.

1.2. На какие виды подразделяются коллективные средства защиты от шума? Приведите примеры.

1.3. В каких случаях для уменьшения шума используются средства индивидуальной защиты?

2. Выполните практическую часть в соответствии с вашим вариантом, данные возьмите из таблицы 1.

2.1. Выписать данные в соответствии с вашим вариантом из табл. 1.

Например

Параметры: f, Гц – 1000; h, м – 0,1; L, дБ – 80; A, м – 1,12; B, м – 0,78; C, м – 1,6.

Рабочее место: 1 – помещения конструкторских бюро, расчетчиков, программистов вычислительных машин, лабораторий для теоретических работ и обработки экспериментальных данных, приема больных в здравпунктах;

3а – кабины наблюдений и дистанционного управления без речевой связи по телефону.

2.2. Рассчитать параметр δ по формуле:

$$\delta = A + B - C,$$

где A – расстояние между акустическим центром источника шума и верхней кромкой экрана, м;

B – кратчайшее расстояние от экрана до защищаемой точки на рабочем месте, м;

C – расстояние между акустическим центром и защищаемой расчетной точкой, м.

2.3. Рассчитать длину волны λ по формуле:

$$\lambda = \frac{c}{f}.$$

2.4. Определить число Френеля N по формуле:

$$N = \frac{2\delta}{\lambda}.$$

2.5. Найти по диаграмме (рис. 1) снижение уровня звукового давления экраном, $\Delta L_{экр.}$.

2.6. Рассчитать уровень звукового давления на рабочем месте

$$L_р = L - \Delta L_{экр.}.$$

2.7. Сформулировать вывод, ответив на вопрос: «обеспечивает ли экран защиту на постоянном рабочем месте?» (см. табл. 2).

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 4. Исследование параметров вибрации»

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

Практическая часть

Прибор: измеритель шума и вибрации ИШВ-1 (ПИ-6).

Необходимо замерить 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 (протокол):

Частота, Гц	Уровень виброускорения, дБ			
	кресло		пол	
	без амортизации	с амортизацией	без амортизации	с амортизацией
16				
31,5				
63				

Выпишите ПДУ (табл. 1, данные СанПиН 1.2.3685-21) для рассматриваемой категории и сделайте вывод об соответствии.

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под вибрацией?
2. Классификация вибрации (по частотному спектру; по временным характеристикам; по способу передачи; по источнику возникновения).
3. Нормируемые показатели вибрации на рабочих местах.
4. ПДУ вибрации на рабочих местах.
5. Для чего используются уровни виброускорения в октавных полосах частот?
6. От каких параметров зависит действие вибрации на организм человека?
7. К каким последствиям может привести действие вибраций на организм человека?
8. Какие существуют методы снижения вибраций?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 5. Исследование освещенности на рабочем месте»

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

Практическая часть

Прибор для измерения: _____. Рабочее место: _____.

Дата _____. Время _____.

Расположение		Освещенность, *E* (лк)				
		Расстояние, м				
		1	2	3	4	5
вдоль	естественное					
	совмещенное					
поперек	естественное					
	совмещенное					

1. По полученным данным постройте графические зависимости величины освещенности (*E*, лк) от расстояния (*l*, м) $E = f(l)$ для вариантов:

– естественное освещение;

– совмещенное освещение.

2. На основании полученных результатов, воспользовавшись СП 52.13330.2016, выясните какие по характеристикам зрительные работы можно выполнять в таких условиях, укажите разряд и подразряд этих зрительных работ; каким должен быть фон и контраст объекта с фоном.

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под освещением, рациональным освещением.
2. Основные светотехнические понятия и величины:
– количественные;
– качественные.
3. Виды освещения.
4. Нормирование естественного освещения.
5. Нормирование искусственного освещения.
6. Разряды и подразряды зрительной работы.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 6. Исследование электромагнитных излучений на рабочих местах»

Цель работы: изучить нормативные требования к электромагнитным полям (ЭМП) на рабочих местах в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 (раздел 5); оценить напряженности электрического поля и магнитной индукции на рабочих местах пользователей персональных компьютеров (ПК).

Практическая часть

Измерение параметров ЭМП на рабочих местах пользователей ПК

Прибор: ВЕ-метр – измеритель магнитной индукции и напряженности электрического поля. Модель ВЕ-метр АТ-002.

Нормируемые параметры	Частота	ПДУ	Факт для монитора			
			ЭЛТ		ЖК	
			0,1 м	0,6 м	0,1 м	0,6 м
Напряженность электрического поля	50 Гц	5 кВ/м				
	5 Гц … < 2 кГц	25 В/м				
	2 кГц … < 400 кГц	8 В/м				
Магнитная индукция	50 Гц	100 мкТл				
	5 Гц … < 2 кГц	250 нТл				
	2 кГц … < 400 кГц	25 нТл				

На основании полученных данных сделайте ввод о соответствие показателей ЭМП нормам.

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Нормируемые показатели и параметры ЭМП на рабочих местах.
2. Что понимается под ЭСП? ПДУ ЭСП. Определение ПДУ и допустимого времени пребывания в ЭСП.
3. ПМП, источники, ПДУ на рабочих местах.
4. Что может служить источниками электрического и магнитных полей промышленной частоты.
5. ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты 50 Гц.
6. Источники электромагнитного излучения радиочастотного (ЭМИ РЧ) и сверхвысокочастотного диапазона (ЭМП СВЧ).
7. Требования к организации и проведению контроля уровней ЭМП на рабочих местах пользователей ПК.
8. Воздействия электромагнитных полей на организм человека.

9. Основные методы защиты от электромагнитных полей.
10. Лечебно-профилактические мероприятия для работников в условиях ЭМП.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 7. Способы и средства предупреждения и пожаротушения»

Цель работы: получить теоретические навыки по способом и средства предупреждения и пожаротушения, основным типам огнетушителей, их устройству, принципу действия и области применения.

Практическая часть

В соответствии с вариантом задания (табл. 6):
- установить класс пожара;
- определить способ тушения пожара;
- выбрать первичные средства тушения;
- предположить и проанализировать возможные последствия пожара, дать рекомендации персоналу или населению.

Например

Возгорание щелочных металлов в лаборатории НИИ.

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Способы прекращения горения (тушения пожаров).
2. Огнетушащие вещества их краткая характеристика.
3. Первичные средства пожаротушения.
4. Классификация пожаров по ГОСТ 27331-87.
5. Виды огнетушителей. Эффективность их применения в зависимости от класса пожара.
6. Общие правила работы с огнетушителями.
7. Особенности работы с порошковыми огнетушителями.
8. Размещение первичных средств пожаротушения.
9. Что понимается под пожарным извещателем?
10. Общая классификация пожарных извещетелей.
11. От каких параметров зависит выбор пожарных извещателей?
12. Классификация пожарных извещателей по реакции на контролируемый признак пожара, дать краткую характеристику.
13. Назначение ручных пожарных извещателей.
14. Из каких элементов состоит АСПС?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 9. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности»

Цель работы: оценить влияние вредных и опасных факторов среды обитания (на производстве, в городе и в быту) на продолжительность жизни человека и риск его гибели.

Практическая часть

Задание. Определить величину сокращения продолжительности жизни (сут) и величину риска гибели сотрудника, работающего и живущего в определенных условиях техносферы.

Например

Определите величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели сотрудника вычислительного центра (ВЦ), 48 лет. Работает с 23 лет. Курит с 17 лет по 25 сигарет в день. Живет далеко от ВЦ, добирается к месту работы на общественном транспорте за 50 мин.

Условия на рабочем месте: температура воздуха на РМ в теплый период года 20 °С. Освещенность РМ на уровне санитарных норм: размер объекта < 0,3 мм; разряд зрительной работы 2. Превышение допустимого уровня звука 5 дБА; РМ стационарное, поза свободная.

Работа в две смены. Продолжительность непрерывной работы в течение суток, ч – 6 Длительность сосредоточенного наблюдения, % от продолжительности рабочей смены – 60. Обоснованный режим труда и отдыха с применением функциональной музыки и гимнастики. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану и общения с людьми.

1. Внимательно изучите задание, в соответствии с вашим вариантом.

2. По имеющейся в варианте информации проведите оценку условий труда на рабочем месте по каждому фактору, указанному в задании (см. табл. П1.1–П1.3). Все факторы трудового процесса занесите в табл. 4.7, включая тяжесть и напряженность труда.

3. Определите итоговый класс условий труда, пользуясь табл. 4.1–4.3.

4. Проведите количественную оценку ущерба здоровью по вредному производственному фактору на основании общей оценки класса условий труда. Величину ущерба $K_{пр}$, выберите из табл. 4.1.

5. Оцените ущерб здоровью по показателям тяжести $K_т$ и напряженности трудового процесса $K_н$ по табл. 4.2, 4.3.

6. Учет влияния вредных факторов городской $K_г$ и бытовой $K_б$ среды на здоровье людей оцените по данным, приведенным в табл. 4.4.

7. Рассчитайте суммарные потери по продолжительности жизни от всех неблагоприятных факторов (от производственных условий, тяжести, напряженности трудового процесса, городской и бытовой среды).

8. Оцените величину индивидуального риска по факторам профессиональной и непрофессионально деятельности (см. табл. 4.5, 4.6).

9. Сформулируйте вывод, указав СПЖ (год), класс условий труда на рабочем месте, какие источники вносят основной вклад в СПЖ и предложите рекомендации по сокращению СПЖ.

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Дайте определения понятиям: риск, неблагоприятные условия труда, ущерб здоровью, СПЖ.

2. Приведите классификацию и охарактеризуйте классы условий труда по вредности и опасности.

3. Учитывая сочетаний вредных факторов и их уровней, тяжести и напряженности трудового процесса, какому классу условий труда будет соответствовать вид деятельности, если в нем присутствуют:

а) три фактора класса 3.1;

б) три фактора класса 2;

в) 2 фактора класса 3.4?

4. Допускается ли работа в условиях 4 класса труда? Если да, то в каких случаях.

4. По какой величине оценивается вероятность травмирования человека в различных условиях и как она рассчитывается?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 10. Эргономическая оценка рабочего места»

Цел работы: определить параметры рабочего места в соответствии со своими антропометрическими данными для выполнения работ в положениях «сидя» и «стоя».

Практическая часть

Порядок выполнения работы

1. Данные, в соответствии с вашим вариантом, взять из табл. 4, указать вид работ (см. рис. 4).

2. Измерить свой рост в мм.

3. Определить, пользуясь, рис. 4 (при выполнении работы «сидя») и рис. 7 (при выполнении работы «стоя»):

а) для рабочего места при выполнении работы «сидя»:

– высоту: регулированной (учитывается свой рост) и нерегулированной (учитывается рост 1800 мм) рабочей поверхности;

– высоту подставки для ног при нерегулированной высоте рабочей поверхности;

– высоту рабочего кресла: регулированной (учитывается свой рост) и нерегулированной (учитывается рост 1800 мм);

– высоту пространства для ног: регулированной (учитывается свой рост) и нерегулированной (учитывается рост 1800 мм);

– зону моторного поля;

б) для рабочего места при выполнении работы «стоя»:

– высоту (регулированной и нерегулированной) рабочей поверхности;

– высоту подставки для ног при нерегулированной высоте рабочей поверхности;

– высоту расположения средств отображения информации;

– зону моторного поля.

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Что изучает эргономика?
2. Виды совместимостей в системе «человек-среда».
3. Что понимается под рабочим местом, рабочей позой?
4. Какие факторы необходимо учитывать при организации рабочего места?
5. Что понимается под моторным полем? Частота выполняемых операций. Зоны досягаемости моторного поля (охарактеризовать, зарисовать).
6. Какие параметры необходимо учитывать при выборе положения работающего (рабочей позы)?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 11. Исследование радиационной безопасности на производственных объектах и объектах железнодорожного транспорта»

Цель работы: научиться 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.

Практическая часть

Прибор: детектор-индикатор радиоактивности QUATEX RD 8901.

Предназначен для самостоятельной оперативной оценки загрязнённости источниками гамма-излучения и бета-частиц различных сред: продукты питания (твёрдые и жидкие), предметы быта, строительные материалы и другие объекты, окружающие человека в быту и на рабочем месте.

Детектор может быть использован для поиска источника радиации.

Провести измерения детектором QUATEX RD 8901, по результатам которого заполнить таблицу (табл. 4) и сравнить с ПДУ естественного радиационного фона, сделать по работе вывод.

Таблица 4

Протокол измерений

Цикл измерений	Текущее значение, мкР/ч	Усредненное значение, мкР/ч
первый		

второй		
третий		
четвертый		
пятый		

Согласно рекомендациям Международной комиссии по радиационной защите и Всемирного общества здравоохранения естественный радиационный фон считается:

– нормальным – 10…20 мкР/ч;
– допустимым – 20…60 мкР/ч;
– повышенным – 60…120 мкР/ч.

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Что понимают под радиоактивностью?
2. Охарактеризуйте три вида излучения.
3. Источники радиоактивного заражения местности.
4. От каких показателей зависит степень опасности радиоактивного вещества?
5. Единицы измерения радиоактивности.
6. Поглощенная доза, эквивалентна доза, эффективная доза, что показывают, какие единицы измерения имеют.
7. Биологическое воздействие ионизирующих излучений на человека (радиационные эффекты; группы критических органов; степени лучевой болезни).
8. Радиационная безопасность (категории облучаемых; предельные эффективные дозы для персонала и населения).
9. Основные направления защиты от ионизирующего излучения.
10. Основные правила перевозок радиоактивных веществ на железнодорожном транспорте. Этикетки транспортных категорий.
11. Меры, принимаемые при крушениях и авариях с радиоактивными источниками на ж/д транспорте.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 12. Оценка воздействия вредных веществ в воздушной среде»

Цель работы: изучить теоретические положения по нормированию содержания вредных веществ в воздухе, сопоставить данные по вариантам концентраций веществ с предельно допустимыми значениями и сделать вывод о соответствии нормам содержания каждого из этих веществ.

Практическая часть

1. Перенести форму табл. 2.1 в отчет по лабораторной работе.
2. Заполните графы 1–3 табл. 2.1, в соответствии с вашим вариантом.
3. Используя нормативно-техническую документацию (табл. 2.2), заполните графы 4–9 табл. 2.1. Под заполненной таблицей дайте расшифровку используемых в вашем варианте сокращений, описания особенностей воздействия.
4. Сопоставьте заданные по варианту (см. табл. 2.3) концентрации вещества с предельно допустимыми (см. табл. 2.2) и сделайте вывод о соответствии нормам содержания каждого из веществ в графах 9–11 табл. 2.1, т. е. если < ПДК; = ПДК, обозначая соответствие нормам знаком «+», если > ПДК, несоответствие – знаком «–».
5. По работе сделайте вывод.

Примечание. В настоящем задании рассматривается только независимое действие представленных в варианте вредных веществ.

В табл. 2.2 приведены нормативные значения вредных веществ в воздухе согласно СанПиН 1.2.3685-21.

В табл. 2.3 даны исходные данные для анализа по вариантам.

Например

Вариант	Вещество	Фактическая концентрация, мг/м^3
1	Свинец Азота (II) оксиды Углерода оксид Этанол Пропилацетат Аммиак	0,001 0,1 10 250 5 0,06

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Состав атмосферного воздуха в объемных процентах.
2. Определения основных понятий токсикологии (промышленная токсикология, яд, ксенобиотики, вредные вещества, интоксикация).
3. Классификация вредных веществ по агрегатному состоянию; химической природе; по степени воздействия.
4. Что понимается под предельно допустимой концентрацией.
5. По каким показателям проводится нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны и населенных пунктов?
6. Лимитирующий (определяющий) показатель вредности. Охарактеризовать каждый из них.
7. Основные направления профилактики вредного воздействия химических соединений на организм человека.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 13. Исследование запыленности воздуха производственного помещения»

Цель работы: изучить теоретические положения по нормированию содержания производственной пыли в воздухе, познакомиться с гравиметрическим методом определение концентрации пыли в воздухе рабочей зоны и провести санитарно-гигиеническую оценку запыленности воздуха по предложенным в варианте данным.

Практической часть

1. По данным табл. 3.5, в соответствии с вашим вариантом заполните протокол (табл. 3.1).
2. По формулам (3.1) и (3.2) рассчитайте фактическую концентрацию пыли, сравните полученные результаты с существующими нормами (табл. 3.4).
3. По данным табл. 3.2 определите класс условий труда производственной среды.
4. Установите фактическое состояние условий труда на рабочем месте:

$$X_{ф} = X_{ст.} \cdot \frac{T_{пр.}}{T_{с}},$$

где $X_{ст.}$ – оценка в баллах класса условий труда, определяемая по табл. 3.2;

$T_{с}$ – продолжительность смены, мин. (принимаем время смены 8 ч);

$T_{пр.}$ – продолжительность воздействия вредного фактора, мин.

5. Определите по табл. 3.3 размер доплат к тарифной ставке, в зависимости от фактического состояния условий труда, устанавливаемая на предприятии на период до устранения вредного фактора.

6. Сделайте вывод, в котором необходимо указать:

– класс условий труда по содержанию пыли;

– размер доплат к тарифной ставке при работе во вредных условиях.

Например

Таблица 3.1

Протокол проведения эксперимента

Профессия/ Вид пыли	Масса фильтра, г		Объемная скорость пробоотбора Q, дм^3/мин.	Время		Температура воздуха, t, ºС	Давление, P, мм р. ст.
	m_1	m_2		пробо-отбора, T, мин.	воздействия вредного фактора, $T_{пр.}$, ч		
Моляр/глина	0,1469	0,1497	20	10	3	22	752
Текстильщик/ льняная	0,5219	0,5291	20	7	8	21	719

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под пылью, производственной пылью?

2. Классификация производственной пыли (по способу образования; по дисперсности; по происхождению).

3. Что такое ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны?

4. Факторы, от которых зависит вредное влияние производственной пыли на здоровье работников.

5. Перечислите и охарактеризуйте мероприятия по защите от действия пыли.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 14. Расчет вместимости и инженерно-технического оборудования убежища»

Цель работы: рассчитать вместимость убежища и выбрать инженерно-техническое оборудование.

Практическая часть

Порядок выполнения

Руководствуясь «Руководством по проектированию и расчету защитных сооружений гражданской обороны», рассчитать вместимость и защитные свойства убежища, подобрать инженерно-техническое оборудование, данные для расчетов взять из табл. 6.4, по результатам заполнить табл. 6.5.

Например

Таблица 6.4

Данные для выполнения задания

Вариа	Характеристики защитного сооружения	
	размер, м	толщина перекрытия, м

	Рабочая смена, чел	Количество ярусов	Длина	Ширина	Высота	Дерево	Железобетон	Сталь	Бетон	Грунт
1	205	2	15	7	2,8	0,20	0,20	0,10	0,40	1,0

1. Определите площадь помещения S для укрываемых.

2. Рассчитайте вместимость работающей смены на площадь помещения, исходя из количества установленных нар ($N = S/S_{1\ чел.}$).

3. Рассчитайте коэффициент защиты (ослабления) $K_{осл.}$ убежища от проникающей радиации (см. расчет коэффициента ослабления) и по фактическому $K_{осл.}^{общ.}$ определите класс убежища (см. табл. 6.1).

4. На основании данных о вместимости сооружения выберите тип и необходимое количество фильтровентиляционного оборудования (см. табл. 6.2), исходя из нормы воздуха положенной на одного укрываемого V_1 и вычислите общее количество воздуха V на всех укрываемых:

$$V = V_1 \cdot N.$$

5. Рассчитайте необходимый запас воды на всех укрываемых по вместимости убежища $V_{пит.}$, $V_{гиг.}$, $V_{общ.}$. Подберите типы баков и их количество для хранения аварийного запаса расчетного количества воды.

6. Определите, в какие убежища необходимо установить дополнительную емкость и количество воды для противопожарных мероприятий.

7. Сделайте вывод, в котором укажите класс убежища; ответьте на вопрос: вместит ли данное защитное сооружение всех работников смены, исходя из величины его вместимости, если же нет, то какие корректировки по размещению можно внести.

Таблица 6.5

Расчет вместимости, инженерно-технического оборудования и защитных свойств убежища

Объект		Защитное сооружение
Наибольшая работающая смена (человек)		
Количество ярусов в убежище		
Длина	Размер, м	
Ширина		
Высота		
Площадь, м^2		
Вместимость, человек		
Дерево	Толщина перекрытия, м	
Железобетон		
Сталь		
Бетон		
Грунт		
Коэффициент защиты $K_{осл.}^{общ.}$		
Класс убежища		
Потребное количество воздуха на укрываемых, м^3		
Тип установки	Фильтро-вентиляционное оборудование	
Производительность, м^3/ч		
Количество установок, шт.		
Количество воды		
– для питья		
Тип бака	Оборудование	

Емкость, м^3	системы водоснабжения	
Количество баков, шт.		
– для сангигиены		
– для пожарной безопасности		
Тип бака	Оборудование системы водоснабжения	
Емкость, м^3		
Количество баков, шт.		

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Основные принципы и способы защиты населения.
2. Что понимают под убежищем? Какие требования предъявляются к убежищам?
3. Классификация защитных сооружений (убежищ).
4. Конструктивные и планировочные решения убежищ.
5. Что входит в состав инженерно-технического оборудования защитных сооружений?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Лабораторная работа № 15. Определение масштабов заражения АХОВ при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах»

Цель работы: ознакомление с методикой заблаговременного и оперативного прогнозирования масштабов химического загрязнения при авариях на ХОО с выбросом АХОВ. Получение навыков в графическом оформлении на схемах (картах) прогнозируемой и фактической химической обстановки.

Практическая часть

Порядок выполнения работы

1. Ознакомьтесь с общими положениями и теоретическими предпосылками, положенными в основу методики расчета, и мерам защиты и самозащиты населения.

2. Выберите исходные данные в соответствии с вариантом задания и заполните таблицу по форме (табл. 5.1).

Пример задания. В результате аварии произошла утечка хлора из емкости. Общее количество хлора 30 т. Емкость свободная. Скорость ветра в приземном слое 2 м/с. Направление ветра – южное. Температура воздуха +20 °С. Состояние атмосферы – изотермия. Определите размеры, площадь химического заражения и возможные потери среди населения через 3 часа после аварии. Расстояние от места аварии до городских кварталов составляет 2,5 км. Средняя плотность населения в городе 2600 чел./км^2; 40% населения обеспечено противогазами.

3. Расчетным путем (см. пример) определите полную глубину зоны химического заражения, площади зон возможного и фактического заражения, продолжительность действия облака зараженного воздуха, время подхода облака зараженного воздуха к городу, возможные потери среди населения и структуру возможных потерь.

4. По полученным результатам заполните таблицу по форме (табл. 5.2).

5. На схеме покажите зону возможного заражения, учитывая направление ветра.

6. Сделайте по работе вывод, указав мероприятия по защите населения и персонала в случае аварии на ХОО.

Таблица 5.1

Исходные данные

АХОВ	Количество	Условия	Время	Расстояние	Метеоусловия	Население

					состояние атмосферы	направление ветра	скорость ветра, м/с	температура, °С	плотность, чел./км^2	обеспеченность противогазами, %

Таблица 5.2

Результаты расчетов

Эквивалентное количество АХОВ, т		Время испарения АХОВ, ч	Глубина зоны заражения, км		Площадь зоны заражения, км^2		Время подхода облака АХОВ, ч	Потери людей, чел. а) с укрытиями; б) без укрытий		
								степень		
в первичном облаке	во вторичном облаке		полная	предельная	возможного	фактического		легкая	средняя и тяжелая	смертельный исход

Защита работы проводится путем проверки знаний в объеме контрольных вопросов к работе.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под АХОВ, химической аварией?
2. Перечислите наиболее распространенные АХОВ и укажите причины их возможного распространения в окружающей среде.
3. От каких параметров зависят масштабы аварийной химической обстановки?
4. Для оценки масштабов заражения АХОВ, какие основные показатели рассчитываются (перечислить)?
5. На основании прогностических расчетов, какие основные моменты выясняются?
6. Перечислите основные мероприятия по защите персонала и населения, которые необходимо сделать в первую очередь, если произошла авария на химически опасном объекте.

3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД/РПП	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2	Тема 1. Требования трудового законодательства РФ. Обязанности работодателя и работника по охране труда	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2	Тема 2. Цели и задачи СУОТ. Условия труда на рабочем месте. Органы контроля и надзора	Знание	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ

УК-8.3			1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Тема 3. Защита персонала от вредных и опасных производственных факторов	Знание	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		Умение	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
		Действие	7 – ОТЗ 7 – ЗТЗ
УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Тема 4. Реализованная опасность. Анализ травматизма и профессиональных заболеваний и их профилактика	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
УК-6.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Тема 5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	Знание	3 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
УК-6.1 УК-6.3 УК-8.4	Лабораторная работа № 7. Способы и средства предупреждения и пожаротушения	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
УК-6.1 УК-6.3 УК-8.2 УК-8.4	Тема 6. Электробезопасность персонала и населения	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
УК-8.4	Лабораторная работа № 8. Оказание первой доврачебной помощи и проведение реанимационных мероприятий	Знание	1 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
УК-6.2 УК-6.3	Лабораторная работа № 10. Эргономическая оценка рабочего места	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
УК-6.1 УК-8.1 УК-8.4	Тема 7. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Основные понятия и определения	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
УК-6.1 УК-8.3 УК-8.4	Лабораторная работа № 11. Исследование радиационной безопасности на производственных объектах и объектах железнодорожного транспорта	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
УК-8.1 УК-8.3	Лабораторная работа № 12. Оценка воздействия вредных веществ в воздушной среде	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
УК-8.1 УК-8.3	Лабораторная работа № 13. Исследование запыленности воздуха производственного помещения	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

		Умение	2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
УК-6.1 УК-8.4	Тема 8. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	80 – ОТЗ 80– ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины
(образец одного варианта из 18 вопросов 9 – ОТЗ/ 9 – ЗТЗ)

1. Укажите соответствие видов инструктажей

а) первичный
б) внеплановый
в) вводный
г) целевой

1) проводят в день приема на работу;
2) данный вид инструктажа проводят перед: разовыми работами; работами по ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий; работами, на которые оформляют наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы; массовыми мероприятиями;
3) проводят в следующих случаях:
- изменились нормативные требования охраны труда;
-работники нарушили требования охраны труда;
-изменились технологический процесс, оборудование или материалы;
-по требованию контролирующих органов или решению работодателя;
4) проводят после вводного инструктажа и перед допуском к самостоятельной работе, а также
при переводе на новое рабочее место, если там вредные или опасные условия труда.

Ответ: а – 4; б – 3; в – 1; г – 2.

2. С какой периодичностью проводится специальная оценка условий труда? Вписать число.

Ответ: 5.

3. Характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника – это _____.

а) тяжесть труда;
б) **напряженность труда**;
в) условия труда;
г) вредные производственные факторы;
д) опасные производственные факторы.

4. Условия труда на рабочем месте. Указать соответствие

а) оптимальными условиями труда являются условия труда…

1) при которых уровни воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда;

б) допустимыми условиями труда являются условия труда…

в) вредными условиями труда являются условия труда…

г) опасными условиями труда являются условия труда…

2) при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых в течение всего рабочего дня (смены) или его части способны создать угрозу жизни работника, а последствия воздействия данных факторов обусловливают высокий риск развития острого профессионального заболевания в период трудовой деятельности;
3) при которых на работника воздействуют вредные и (или) опасные производственные факторы, уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда, а измененное функциональное состояние организма работника восстанавливается во время регламентированного отдыха или к началу следующего рабочего дня (смены);
4) при которых воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов отсутствует или уровни воздействия которых не превышают уровни, установленные нормативами (гигиеническими нормативами) условий труда и принятые в качестве безопасных для человека.

Ответ: а – 4; б – 3; в – 1; г – 2.

5. Какую организацию в течении суток, со дня наступления несчастного случая обязан уведомить работодатель (любой несчастный случай: групповой, легкий, тяжелый, со смертельным исходом, происшедший с застрахованным лицом)?

Ответ: ФСС.

6. Микроклимат по степени влияния на тепловой баланс человека подразделяется на… (выбрать правильный ответ):

а) нейтральный; нагревающий; охлаждающий;

б) **оптимальный, допустимый, вредный**;

в) оптимальный, допустимый, краткосрочный, постоянный.

7. Единица измерения освещенности _____. Ответ: люкс (лк).

8. ……– это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Ответ: электробезопасность.

9. Отчего зависит вредное воздействие вибрации на человека?

а) **от продолжительности воздействия**;
б) от напряженности трудового процесса;
в) от условий труда;
г) от совокупности воздействия вредных и опасных факторов.

10. Категории помещений по пожарной и взрывопожарной опасности определяются исходя из ….(выбрать правильный ответ).

а) **вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств**;

б) классификационных признаков отнесения зданий и помещений производственного и складского назначения;

в) указаний МЧС.

11. Укажите соотношение компрессий и вдохов при сердечно-легочной реанимации, если ее проводят два человека.

а) 30/2;
б) 15/2;
в) 30/1;
г) **15/1**.

12. Этот вид радиоактивного излучения легко поглощается любой средой

а) альфа-излучение;
б) **гамма-излучение**;
в) бетта-излучение.

13. Срок хранения документов по расследованию несчастных случаев составляет _____ лет. Ответ: 45.

14. Возгорание ацетона при проведении покрасочных работ относится к классу пожара _____. Ответ: В2.

15. Если помещение характеризуется наличием токопроводящих полей, оно относится к помещениям по электробезопасности _____.

Ответ: помещение с повышенной опасностью.

16. С какой периодичностью проходит проверка знаний по охране труда? Впишите число.
Ответ: 3.

17. Что из перечисленного не относится к средствам производственной безопасности?

а) **осветительные устройства**;
б) оградительные устройства;
в) блокирующие устройства;
г) предохранительные устройства;
д) защитные устройства.

18. Нормирование ЭМП промышленной частоты производится по следующим величинам:

а) **напряженность магнитного поля**;
б) **напряженность электрического поля**;
в) **магнитная индукция**;
г) плотность потока энергии;
д) энергетическая экспозиция напряженности электрического поля;
е) энергетическая экспозиция напряженности магнитного поля.

3.5 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Назначение СУОТ.
2. Законодательство по охране труда.
3. Органы контроля и надзора за охраной труда на предприятиях железнодорожного транспорта.
4. Ответственность за нарушение правил охраны труда.
5. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).
6. Виды инструктажей.
7. Опасные и вредные производственные факторы. Определение и классификация.

8. Опасные и вредные производственные факторы, определяющие специфические условия труда на железнодорожном транспорте.
9. Классы условий труда.
10. Воздушная среда рабочей зоны. Понятия и определения.
11. Нормирование параметров микроклимата.
12. Терморегуляция организма. Виды отдачи тепла.
13. Влияние метеофакторов на рабочих железнодорожного транспорта.
14. Действие вредных веществ на организм. Пути проникновения их в организм. Методы и средства защиты.
15. Состав воздушной среды производственных помещений на железнодорожном транспорте. Методы контроля состояния воздушной среды.
16. Виды систем отопления.
17. Назначение вентиляции. Виды вентиляции
18. Кондиционирование.
19. Освещение. Основные понятия, величины и единицы.
20. Виды освещения. Нормирование светотехнических величин.
21. Особенности освещения железнодорожных станций. Выбор способов освещения железнодорожных станций.
22. Вибрация. Действие вибрации на человека. Общая и локальная вибрация. Нормирование.
23. Защита от вибрации.
24. Шум. Основные величины, единицы измерения. Нормирование.
25. Источники шума. Действие шума на человека.
26. Защита от шума.
27. Электрический ток. Опасность поражения.
28. Действие электрического тока на организм человека.
29. Нормирование предельно допустимых уровней токов и напряжений прикосновения (ПДУ).
30. Требования к электрооборудованию.
31. Классификация производственных помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током.
32. Мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках.
33. Порядок допуска к обслуживанию электроустановок.
34. Требования, предъявляемые к персоналу, работающему с электрооборудованием.
35. Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током.
36. Организация пожарной защиты на железнодорожном транспорте.
37. Огнестойкость зданий и сооружений.
38. Причины пожаров и взрывов на железнодорожном транспорте, меры по их предупреждению.
39. Средства и методы тушения пожаров.
40. Средства и методы тушения пожаров в подвижном составе. Оснащение пожарных поездов.
41. Пожарная связь и сигнализация.
42. Эргономическая оценка рабочего места.
43. Правильная организация рабочего места за компьютером.
44. Неионизирующие электромагнитные поля и излучения. Воздействие на организм человека. Меры защиты.
45. ЭМП промышленной частоты. Воздействие на организм человека. Меры защиты.
46. ЭМП радиочастотного диапазона. Воздействие на организм человека. Меры защиты.
47. Электромагнитные поля и излучения оптического диапазона. Воздействие на организм человека. Меры защиты.
48. Причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
49. Оказание первой помощи пострадавшим. Последовательность. Основные реанимационные мероприятия.
50. Характеристика потенциально опасных объектов.
51. Аварийные ситуации техногенного характера.
52. Классификация чрезвычайных ситуаций.

53. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Поражающие факторы.
54. Аварии с выбросом аварийно химически опасных веществ. Поражающие факторы.
55. Система оповещения в ЧС.
56. Организация и проведение аварийно-спасательных работ. Требования безопасности.
57. Подготовка и организация перевозок железнодорожным транспортом в условиях ЧС.

3.6 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

(для оценки умений)

1. Назовите Федеральные службы по вопросам охраны труда в Российской Федерации.
2. Поясните назначение и периодичность проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) на предприятии.
3. Назовите условия для создания службы охраны труда на предприятии.
4. Охарактеризуйте взаимосвязь опасных и вредных производственных факторов.
5. Поясните, на основании чего определяются перечни профессий и должностей, для которых предусматривается выдача средств индивидуальной защиты?
6. Поясните порядок пользования спецодеждой.
7. Назовите необходимые условия для определения параметров рабочего места в положении стоя и сидя.
8. Поясните расположение предметов пользования и инструментов для работы в зонах моторного поля на рабочем месте в положении сидя и стоя.
9. Назовите категории работ, определяемые на основе общих энергозатрат организма.
10. Назовите приборы, используемые при исследовании показателей тяжести трудового процесса.
11. Поясните, что оценивается при определении травмобезопасности рабочих мест?
12. Поясните влияние категорий работ на нормируемые составляющие микроклимата.
13. В чем заключается назначение системы кондиционирования в рабочем помещении в холодный и теплый период?
14. Поясните принципы нормирования параметров микроклимата на рабочем месте?
15. Поясните, какая величина характеризует качество искусственного освещения?
16. Поясните, чем характеризуется естественное освещение?
17. Поясните принципы нормирования освещенности на рабочем месте?
18. Поясните принципы нормировании шума на рабочем месте?
19. Поясните принципы нормировании вибрации на рабочем месте?
20. Проанализируйте опасность поражения электрическим током в различных электрических сетях.
21. Назовите элементы и объекты, которые могут использоваться в качестве естественных заземлителей.
22. Назовите необходимые условия для расчета заземления электрооборудования.
23. Поясните условия срабатывания автоматических пожарных извещателей.
24. Поясните, чем характеризуется подготовленность к аварийным ситуациям в организации?

3.7 Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Охарактеризуйте условия труда на рабочем месте человека – оператора.
2. Поясните, чем определяется оптимальность рабочей позы?
3. Поясните, чем характеризуется статистическая нагрузка человека на рабочем месте и что необходимо знать для ее расчета?
4. Назовите средства измерения показателей микроклимата.
5. Поясните работу приборов для оценки параметров микроклимата в рабочем помещении.
6. Поясните работу прибора люксметра для оценки освещенности в рабочем помещении.
7. Охарактеризуйте вид освещения в данном рабочем помещении.
8. Поясните, как обеспечить на рабочем месте комбинированное освещение?

9. Поясните, в соответствии с какими Нормами и требованиями следует оценивать осветительную установку?
10. Поясните, какую освещенность необходимо обеспечить для выполнения точных работ?
11. Поясните, как осуществляется контроль ЭМИ на рабочем месте оператора.
12. Назовите методы оценки содержания вредных веществ в воздушной среде рабочего помещения.
13. Поясните, как осуществляется аэрация и инфильтрация помещения.
14. Поясните принцип действия защитного заземления.
15. Назовите эффективные мероприятия по борьбе с шумом в соответствии с нормативными документами.
16. Назовите основные методы защиты от вредного воздействия вибрации.
17. Назовите виды обеззараживания от поражающих факторов при аварийных ситуациях на производственных предприятиях.
18. Поясните работу прибора по определению и оценке естественного радиоактивного фона в производственном помещении.
19. Поясните, какими способами осуществляется обеззараживание от радиоактивных веществ при возникновении аварийной ситуации?
20. Поясните, как осуществляется обеззараживание от АХОВ при возникновении аварийной ситуации?
21. Поясните, как осуществляется обеззараживание от ртути?
22. Перечислите мероприятия по безопасности при обнаружении радиоактивного излучения.
23. Поясните действия работников организации в условиях негативных и опасных факторов бытового характера.
24. Охарактеризуйте особенности перевозок железнодорожным транспортом в условиях ЧС.
25. Поясните последовательность правильных действий при оказании первой помощи пострадавшему.
26. Поясните приемы проведения сердечно-легочной реанимации пострадавшему.
27. Приведите алгоритм правильных действий оказания первой помощи при кровотечениях.
28. Приведите алгоритм правильных действий оказания первой помощи при переломах.
29. Приведите алгоритм правильных действий оказания первой помощи при поражении электрическим током.
30. Приведите алгоритм правильных действий персонала при возникновении пожара.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются 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.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации 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 или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий 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 фондов оценочных средств.

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

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

ИРГУПС 20__-20__ учебный год	**Экзаменационный билет № 1** **по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»**	Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____
1. Виды инструктажей. 2. Шум. Основные величины, единицы измерения. нормирование. 3. Способы и средства пожаротушения. 4. Охарактеризуйте вид освещения в данном рабочем помещении.		