

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и развитию науки, проф.
Н. В. Лобов
05 2017 г.

**УНИФИЦИРОВАННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Безопасность жизнедеятельности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа бакалавриата /специалитета - академическая /прикладная

Направление подготовки (специальности):

- 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
- 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие
- 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
- 21.05.01 Прикладная геодезия
- 21.05.02 Прикладная геология
- 21.05.04 Горное дело
- 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства
- 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
- 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Квалификация выпускника:

специалист по защите информации / инженер /
инженер-геодезист / горный инженер-геолог /
горный инженер (специалист)

Форма обучения:

очная

Курс: 3/4/5

Семестры: 6/7/8/10

Трудоёмкость:

- кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ
- часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Экзамен: -нет Зачёт: 6,7,8,10 семестр Курсовой проект: -нет Курсовая работа: -нет

Пермь 2017

**Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
разработана на основании:**

• федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, утверждённых приказом Министерства образования и науки Российской Федерации по специальностям:


- 01 января 2016 г., приказ №1509 по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем;
- 12 сентября 2016 г., приказ № 1180 по специальности 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие;
- 12 сентября 2016 г., приказ № 1176 по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий;
- 07 июня 2016 г., приказ № 674 по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия;
- 12 мая 2016 г., приказ № 548 по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология;
- 17 октября 2016 г., приказ № 1298 по специальности 21.05.04 Горное дело;
- 01 декабря 2014 г., приказ №1530 по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии;
- 12 сентября 2016 г., приказ № 1156 по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства;
- 16 февраля 2017 г., приказ №141 по направлению подготовки 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей;

- Самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования, утверждённых приказом ректора ПНИПУ:
- 03 апреля 2017 г., приказ № 24-О по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей;
- компетентностных моделей выпускников по специальностям;
- базовых рабочих учебных планов по специальностям, утвержденных «28» апреля 2016 г., «08» сентября 2016 г., «27» октября 2016 г., «22» декабря 2016 г., «03» апреля 2017 г.

Разработчик канд. техн. наук, доц.

 О.В. Лонский

Рецензент канд. техн. наук, доц.

 Л.М. Веденева

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Безопасность жизнедеятельности «12» апреля 2017 г., протокол № 21.**
Заведующий кафедрой **Безопасность жизнедеятельности**
д-р техн. наук, доц.

 К.А. Черный

**Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Горно-нефтяного
факультета «13» апреля 2017 г., протокол № 15.**

Председатель учебно-методической комиссии Горно-нефтяного факультета

канд. геол.-минерал. наук, доц.

 О.Е. Кочнева

**Рабочая программа одобрена Учебно-методическим советом университета
«27» апреля 2017 г., протокол № 12.**

Председатель Учебно-методического совета университета
д-р техн. наук, проф.

 Н.В. Лобов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.

 Д.С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины

- формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека;

- подготовка к участию в реализации научно-обоснованной системы мероприятий по созданию безопасных и комфортных условий труда;

- приобретение навыков установления и обеспечения нормативных уровней воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и природную среду при организации и осуществлении технологических процессов в промышленности, а также по обеспечению устойчивой работы объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций.

В процессе изучения данной дисциплины студент формирует части следующих компетенций по направлениям подготовки ВО:

Таблица 1.1. Профессиональные компетенции, заданные ФГОС ВО по направлениям подготовки

№	Код специальности	Наименование специальности	Компетенции, формируемые на основании базовых учебных планов	
			Код компетенции	Формулировка компетенции
1	10.05.03	Информационная безопасность автоматизированных систем	ОПК-7	Способность применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций
			ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы
2	17.05.02	Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие	ОК-10	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
			ОПК-10	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
3	18.05.01	Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий	ОК-9	Способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способность использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций
			ПК-3	Способность добиваться соблюдения норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте

4	21.05.01	Прикладная геодезия	ОК-10	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
			ОПК-4	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
5	21.05.02	Прикладная геология	ОК-10	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
			ОПК-9	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
			ПК-7	готовность применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и лабораториях
6	21.05.04	Горное дело	ОК-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
			ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов
			ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
7	21.05.05	Физические процессы горного или нефтегазового производства	ОК-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
8	21.05.06	Нефтегазовые техника и технологии	ОК-10	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
			ПК-1	Способность организовывать рациональную, безопасную и экологичную производственно-технологическую деятельность

9	24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей	ОПК-8	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
			ПК-17	Способность проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
			ПК-41	Способность оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства
10	24.05.02 (СУОС)	Проектирование авиационных и ракетных двигателей	АОПК-5	Способность выбирать на основе общеинженерных знаний и использовать необходимые средства и методы ведения инженерной деятельности, инженерной и экономической оценки результатов труда, охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности
			ПСК-1.9	Способность обеспечивать и контролировать экологическую безопасность, реализовывать профилактику производственного травматизма и профессиональных заболеваний при проведении работ по созданию авиационных и ракетных двигателей, их отдельных узлов и агрегатов

В целях унификации и на основании базовых компетенций выпускника, определенных ФГОС ВО по направлениям подготовки, разработаны следующие унифицированные дисциплинарные компетенции (УК):

Унифицированная общепрофессиональная дисциплинарная компетенция: (УК-1)
- готовность пользоваться основными методами обеспечения безопасности жизнедеятельности персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Унифицированная профессиональная дисциплинарная компетенция: (УК-2)
- способность использовать правила безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда, измерять и оценивать параметры опасных и вредных производственных факторов.

Таблица 1.2. Обоснование разработки унифицированных компетенций

№ п.п.	Направление подготовки		Соответствие унифицированной компетенции, базовой компетенции ФГОС ВО	
	код	наименование	УК-1	УК-2
1	10.05.03	Информационная безопасность автоматизированных систем	ОПК-7	ПК-5
2	17.05.02	Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие	ОК-10	ОПК-10
3	18.05.01	Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий	ОК-3	ПК-3
4	21.05.01	Прикладная геодезия	ОК-10	ОПК-4
5	21.05.02	Прикладная геология	ОК-10	ОПК-9
6	21.05.04	Горное дело	ОК-9	ПК-6, ПК-10, ПК-21
7	21.05.05	Физические процессы горного или нефтегазового производства	ОК-9	
8	21.05.06	Нефтегазовые техника и технологии	ОК-10	ПК-1
9	24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей	ОПК-8	ПК-17, ПК-41
10	24.05.02 (СУОС)	Проектирование авиационных и ракетных двигателей	АОПК-5	ПСК-1.9

1.2. Задачи дисциплины:

• формирование знаний:

- теоретических основ безопасности жизнедеятельности;
- методов и средств защиты человека в отрасли производства;
- управления безопасностью на производстве и в чрезвычайных ситуациях

• формирование умений:

- использовать методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов, приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

• формирование навыков

- исследования параметров опасных и вредных производственных факторов.

1.3. Предметом освоения дисциплины являются:

- закономерности возникновения и развития опасностей;
- методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов.

1.4. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина **Безопасность жизнедеятельности** относится к *базовой* части блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной при освоении ОПОП по направлениям подготовки.

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

Знать:

- характерные состояния системы «человек-техника-среда обитания»;
- основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере;
- негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и окружающую среду;
- критерии безопасности;
- экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности;
- методику оценки безопасности рабочего места и технологического процесса;
- методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов производства и среды;
- правовые и нормативно-технические основы управления безопасностью на производстве и в чрезвычайных ситуациях;
- сущность и содержание охраны труда;
- методы и средства предотвращения чрезвычайных ситуаций, защиты человека в чрезвычайных ситуациях.

Уметь:

- выполнять анализ опасных и вредных производственных факторов действующих на человека и окружающую среду;
- использовать методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов;
- использовать приемы первой помощи;
- использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Владеть:

- навыками оценки безопасности рабочего места и технологического процесса;
- навыками оказания первой помощи;
- навыками исследования параметров опасных и вредных производственных факторов.
- навыками использования методов обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности (правовые, социально-экономические, организационные, организационно-технические, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и другие мероприятия).

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

Учебная дисциплина обеспечивает формирование унифицированных дисциплинарных компетенций УК-1 и УК-2

2.1. Дисциплинарная карта компетенции УК-1

Код УК-1 Б1. Б	Формулировка унифицированной дисциплинарной компетенции: готовность пользоваться основными методами обеспечения безопасности жизнедеятельности персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
-------------------------------	--

Требования к компонентному составу компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: - характерные состояния системы «человек-техника-среда обитания»; - основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере; - негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и окружающую среду; - критерии безопасности; - экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности; - методику оценки безопасности рабочего места и технологического процесса; - методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов производства и среды; - методы и средства предотвращения чрезвычайных ситуаций, защиты человека в чрезвычайных ситуациях.	<i>Лекции. Самостоятельная работа по изучению теоретического материала.</i>	<i>Контрольные вопросы текущего контроля. Тестовые вопросы для рубежного контроля.</i>
Уметь: - использовать методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов; - использовать приемы первой помощи; - использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;	<i>Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов по индивидуальным заданиям</i>	<i>Типовые задания к лабораторным работам. Комплексные индивидуальные задания</i>
Владеть: - навыками оценки безопасности рабочего места и технологического процесса; - навыками оказания первой помощи;	<i>Самостоятельная работа студентов по индивидуальным заданиям Самостоятельная работа по подготовке к зачёту</i>	<i>Комплексные индивидуальные задания Вопросы к зачёту</i>

2.2 Дисциплинарная карта компетенции УК-2

Код УК-2 Б1. В	Формулировка унифицированной дисциплинарной компетенции: способность использовать правила безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда, измерять и оценивать параметры опасных и вредных производственных факторов
-------------------------------	---

Требования к компонентному составу компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знать: - критерии безопасности; - методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов производства и среды; - правовые и нормативно-технические основы управления безопасностью на производстве и в чрезвычайных ситуациях; - сущность и содержание охраны труда;	<i>Лекции. Самостоятельная работа по изучению теоретического материала</i>	<i>Контрольные вопросы текущего контроля. Тестовые вопросы для рубежного контроля.</i>
Уметь: - выполнять анализ опасных и вредных производственных факторов действующих на человека и окружающую среду;	<i>Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов по индивидуальным заданиям</i>	<i>Типовые задания к лабораторным работам. Комплексные индивидуальные задания</i>
Владеть: - навыками исследования параметров опасных и вредных производственных факторов. - навыками использования методов обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности (правовые, социально-экономические, организационные, организационно-технические, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и другие мероприятия).	<i>Лабораторные работы. Самостоятельная работа по подготовке к зачёту</i>	<i>Типовые задания к лабораторным работам. Вопросы к зачёту</i>

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		3/5/6/7/8 семестр	всего
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная) работа	52	52
	- в том числе в интерактивной форме	12	12
	- лекции (Л)	36	36
	- в том числе в интерактивной форме	8	8
	- практические занятия (ПЗ)		
	- в том числе в интерактивной форме		
	- лабораторные работы (ЛР)	16	16
	- в том числе в интерактивной форме	4	4
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
	- изучение теоретического материала	22	22
	- индивидуальные графические работы		
	- индивидуальные задания	10	10
	- подготовка отчетов по лабораторным работам	14	14
	- подготовка к аудиторным занятиям и решение практических задач	8	8
4	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>зачёт /экзамен</i>	зачет	
5	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч)	108	108
	в зачётных единицах (ЗЕ)	3	3

4. Содержание учебной дисциплины

4.1. Модульный тематический план

Таблица 4.1 - Тематический план по модулям учебной дисциплины

№ модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Трудоёмкость, Часов/з.е.	
			аудиторная работа					Итоговый контроль	Самостоятельная работа (СРС)		
			всего	Лк	ПЗ	ЛР	КСР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Раздел 1.										
		Тема 1	2	2						1	3
		Тема 2	2	2						1	3
		Тема 3	4	2		2				3	7
		Тема 4	2	2						2	4
		Тема 5	2,5	2				0,5		3	5,5
	Итого по модулю		12,5	10		2	0,5		10	22,5/0,6	
2	Раздел 2										
		Тема 6	4	2		2				3	7
		Тема 7	4	2		2				3	7
		Тема 8	6	2		4				2	8
		Тема 9	6	2		4				3	9
		Тема 10	4	2		2				2	6
		Тема 11	2	2						4	6
		Тема 12	2	2						3	5
		Тема 13	5	4				1		6	11
	Итого по модулю		33	18		14	1		26	59/1,7	
3	Раздел 3										
		Тема 14	2	2						2	4
		Тема 15	2	2						2	4
		Тема 16	2	2						2	4
		Тема 17	2,5	2				0,5		2	4,5
	Итого по модулю		8,5	8			0,5		8	16,5/0,4	
Индивидуальное задание									10	10/0,3	
Промежуточная аттестация								Зачет			
Всего по дисциплине			54	36		16	2		54	108/3	

4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1 «Теоретические основы безопасности жизнедеятельности»

Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Лк – 10 часов, ЛР – 2 часа, СРС – 10 часов, КСР-0,5 часов

Тема 1. Введение. Система безопасности

Понятие безопасности жизнедеятельности. Цель, содержание учебной дисциплины, ее место в системе наук, роль в подготовке специалиста и руководителя. Человек и среда обитания. Характерные состояния системы «человек-среда обитания». Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Модель системы «человек-техника-среда».

Тема 2. Источники опасности

Понятие опасного фактора, вредного фактора, источника опасности. Классификация и характеристика опасных, вредных и поражающих факторов. Критерии комфортности. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Источники опасности природы. Параметры источников опасности, их допустимые значения. Оценка безопасности источника опасности.

Тема 3. Развитие опасности

Состояние безопасности, собственные свойства человека. Критерии безопасности. Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей. Модель развития опасности. Измерение параметров источников опасности. Необходимые и достаточные условия изменения состояния безопасности человека.

Тема 4. Безопасность рабочего места и технологического процесса

Понятие рабочего места. Модель безопасности рабочего места. Методика оценки безопасности рабочего места. Задание требований к безопасности рабочего места. Проверка выполнения требований к безопасности рабочего места. Средства снижения травоопасности и вредного воздействия технических систем.

Описание технологического процесса. Математическая модель безопасности технологического процесса. Задание и проверка выполнения требований к безопасности технологического процесса. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств.

Тема 5. Теория рисков и защита человека

Понятие риска. Индивидуальный риск. Групповой риск. Оценка риска по статистическим данным. Оценка риска с учетом надежности оборудования.

Модель системы защиты. Методы защиты человека от опасных и вредных факторов производства и среды. Обоснование и выбор системы защиты человека. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Профессиональный отбор операторов технических систем. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Модуль 2 «Методы и средства защиты человека в отрасли производства»

Раздел 2. Методы и средства защиты человека в отрасли производства

Настоящий раздел посвящен анализу методов и средств защиты человека, работающего преимущественно в отрасли производства. В соответствии с этим, основными факторами, которые могут влиять на человека, являются следующие:

- 1) электрический ток;
- 2) электромагнитные излучения;
- 3) неблагоприятные микроклиматические условия;
- 4) повышенная или пониженная освещенность;
- 5) химически опасные вещества, пыль и загазованность;
- 6) шум и вибрация;
- 7) работа на высоте, с грузоподъемными машинами и сосудами под давлением.

Лк – 18 часов, ЛР – 14 часов, СРС – 26 часов, КСР-1 час

Тема 6. Методы и средства защиты человека от параметров микроклимата

Работоспособность человека и её влияние на безопасность. Влияние параметров микроклимата на организм человека. Методы и средства защиты человека от параметров микроклимата. Категории труда человека.

Тема 7. Методы и средства защиты человека от токсических веществ и производственной пыли.

Токсические вещества и их воздействие на организм человека. Производственная пыль и ее влияние на организм человека. Средства защиты человека от производственной пыли и токсических веществ. Защита от загрязнения атмосферы, литосферы и гидросферы.

Тема 8. Методы и средства защиты от вибрации и шума

Влияние вибрации на организм человека. Методы и средства защиты человека от вибрации. Акустические колебания. Влияние производственного шума на организм человека. Средства защиты от производственного шума.

Тема 9. Методы и средства защиты человека от электромагнитных излучений и недостатков освещения

Влияние электромагнитных полей радиочастотного диапазона на организм человека. Ионизирующие излучения. Защита человека от электромагнитных излучений. Влияние недостатков освещения на организм человека. Методы и средства обеспечения освещения.

Тема 10. Электробезопасность

Действие электрического тока на организм человека. Схемы включения человека в электрическую цепь. Классификация электроустановок и помещений по опасности поражения электрическим током. Методы и средства защиты человека от действия электрического тока.

Тема 11. Безопасность работ на высоте и с грузами

Опасные факторы при работе на высоте и с грузами. Методы и средства защиты человека при работе на высоте. Методы и средства защиты человека при работе с грузоподъемным оборудованием.

Тема 12. Безопасность работ с оборудованием находящимся под высоким давлением

Опасности при работе с оборудованием под высоким давлением. Методы и средства защиты человека от опасностей высокого давления.

Тема 13. Пожарная безопасность

Причины возникновения пожаров. Методы и средства предотвращения пожаров. Методы и средства тушения пожаров.

Модуль 3 «Управление безопасностью на производстве и в чрезвычайных ситуациях»

Раздел 3. Управление безопасностью на производстве и в чрезвычайных ситуациях

Лк – 8 часов, ПЗ – нет, СРС – 8 часов, КСР-0,5 часов

Тема 14. Основы управления безопасностью жизнедеятельности. Государственная система обеспечения безопасности на производстве

Цель и задачи управления безопасностью. Информация об опасности. Функции управления безопасностью. Уровни управления. Содержание управления. Правовые и нормативно-технические основы управления.

Законодательные основы управления безопасностью. Государственные стандарты, отраслевые нормативы, нормы и правила. Надзорные органы, их функции. Региональные и межрегиональные органы управления безопасностью. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

Тема 15. Промышленная безопасность и охрана труда на предприятии

Объекты промышленной безопасности. Органы управления промышленной безопасностью. Декларации о промышленной безопасности, паспорта промышленной безопасности. Содержание управления промышленной безопасностью.

Сущность и содержание охраны труда. Инструктажи и обучение работающих. Контроль за условиями труда. Расследование несчастных случаев на производстве.

Тема 16. Управление в чрезвычайных ситуациях техногенного характера

Понятие чрезвычайной ситуации. Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка поражающих факторов ЧС. Модель возникновения и развития ЧС техногенного характера. Методы и средства предотвращения ЧС техногенного характера. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Особенности защиты и ликвидации последствий ЧС на объектах отрасли.

Тема 17. Управление в чрезвычайных ситуациях природного характера. Чрезвычайные ситуации в ходе войны

Модель возникновения и развития ЧС природного характера. Методы и средства предупреждения ЧС природного характера. Методы и средства обеспечения БЖД человека в ЧС природного характера.

Воздействие оружия на производство. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС. Методы и средства предотвращения воздействия на человека средств поражения. Гражданская оборона и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Методы и средства спасения людей в ходе войны обычным оружием. Защита от терроризма.

4.3. Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 Темы практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
		«Не предусмотрены»

4.4. Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.3 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1	3	Оказание первой помощи.
2	7	Исследование методов очистки и оценки качества питьевой воды.
3	6	Исследование параметров воздуха рабочей зоны и защиты от тепловых излучений.
4	9	Исследование эффективности и качества искусственного освещения
5	8	Исследование методов и средств защиты от производственного шума.
6	8	Исследование методов и средств защиты от производственной вибрации.
7	9	Исследование СВЧ-излучения и эффективности защитного экранирования.
8	10	Исследование эффективности действия защитного заземления в электрических установках напряжением до 1000 В

4.5. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.4 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоемкость, часов
1	Изучение теоретического материала по теме раздела	1
2	Изучение теоретического материала по теме раздела	1
3	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка отчетов по лабораторным работам	3
4	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка к аудиторным занятиям	2
5	Подготовка отчетов по лабораторным работам	3
6	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка к аудиторным занятиям	3
7	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка отчетов по лабораторным работам	3
8	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка к аудиторным занятиям	2
9	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка отчетов по лабораторным работам	3
10	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка к аудиторным занятиям	2
11	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка отчетов по лабораторным работам	4
12	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка к аудиторным занятиям	3
13	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка отчетов по лабораторным работам Подготовка к аудиторным занятиям	6
14	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
15	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка к аудиторным занятиям	2
16	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка отчетов по лабораторным работам	2
17	Изучение теоретического материала по теме раздела Подготовка к аудиторным занятиям	2
Индивидуальное задание		10
Итого: в ч / в ЗЕ		54 / 1,5

4.5.1. Самостоятельное изучение теоретического материала

Перечень вопросов для самостоятельного изучения:

Раздел 1.

Тема 1

Аксиомы безопасности

Тема 2

Характеристика человека как элемента системы «человек-машина-среда»

Антропометрические и физиологические характеристики человека.

Тема 3

Надёжность человека как звена сложной технической системы.

Психология в проблеме безопасности

Тема 4

Опасные зоны и зоны пребывания человека.

Организация проведения специальной оценки условий труда.

Тема 5

Анализ опасностей. Методы, принципы и средства обеспечения безопасности

Средства индивидуальной защиты.

Раздел 2.

Тема 6

Основы физиологии труда и комфортных условий жизнедеятельности в техносфере. Категории труда человека.

Тема 7

Защита от загрязнения атмосферы, литосферы и гидросферы.

Тема 8

Акустические колебания.

Тема 9

Ионизирующие излучения.

Тема 10

Классификация электроустановок и помещений по опасности поражения электрическим током. Организационные и технические мероприятия при работе в электроустановках.

Тема 13

Молниезащита зданий и сооружений.

Раздел 3.

Тема 14

Международное сотрудничество в области охраны труда.

Особенности охраны труда молодёжи.

Тема 15

Обязанности работодателей по обеспечению охраны труда на предприятии.

Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда, действующих на предприятии.

Тема 16

Устойчивость промышленных объектов.

Тема 17

Защита населения и территорий в ЧС военного характера.

Медицина катастроф.

4.5.2. Индивидуальное комплексное задание

«Анализ условий труда работающего и оценка безопасности рабочего места»

Каждый студент самостоятельно или при помощи преподавателя выбирает рабочее место из помещения, преимущественно в отрасли производства.

Анализ условий труда работающего и оценку безопасности рабочего места рекомендуется выполнять на основе следующей методики:

I. Выделение рабочего места из совокупности помещений, открытых площадок или технологического процесса.

Необходимо описать суть выполняемой работы (исследований) на рабочем месте и само рабочее место. Рекомендуется для наглядности представить план помещения (цеха, участка, отдела, лаборатории и т.п.) в масштабе с выделенным рабочим местом.

II. Определение перечня потенциальных опасных и/или вредных производственных факторов (ГОСТ 12.0.003–76 (1999) «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»), действующих на работника на выделенном рабочем месте, и источников их возникновения.

Для каждого из рассмотренных факторов необходимо указать источники их возникновения на выделенном рабочем месте, описать ситуации, при которых возможно воздействие, характер этого воздействия и, кратко, последствия этого воздействия для работника. Работу следует проводить отдельно для каждого опасного и/или вредного производственного фактора.

III. Определение действующих (фактических) значений параметров каждого источника опасности.

Фактические значения параметров источников опасности могут быть получены следующими способами:

1) натурные измерения;

Если студент или в его присутствии выполнялись натурные измерения, то ему необходимо поместить в приложения копии сертификатов (паспортов) оборудования, при помощи которых проводились измерения.

2) анализ технической документации, прилагаемой к производственному оборудованию;

Такой документацией может быть, например, технический паспорт оборудования. Копию соответствующей документации следует поместить в приложения. В ряде случаев документация может отсутствовать на бумажном носителе. Тогда необходимо представить в приложения распечатанную версию документации.

В приложения также можно поместить распечатку страницы сайта фирмы производителя или поставщика оборудования, если она содержит интересующую информацию о параметрах источников опасности. В тех же приложениях должен быть указан электронный адрес распечатанной страницы.

Во всех случаях в тексте работы должна присутствовать ссылка на соответствующие приложения.

3) анализ технической документации прилагаемой к соответствующему рабочему месту;

Такой документацией может служить карта аттестации рабочих мест по условиям труда, акт специальной оценки условий труда или протоколы натурных измерений. Копия документации должна быть представлена в приложениях.

Во всех случаях в тексте работы должна присутствовать ссылка на соответствующие приложения.

4) выполнение инженерных расчетов, предназначенных для получения требуемых фактических значений параметров источников опасности на основе известных фактических значений.

В обязательном порядке следует указать, каким образом были получены фактические значения параметров и в каких единицах выполнялись их измерения.

IV. Выбор из нормативных правовых документов предельно допустимых значений параметров источников опасности.

В обязательном порядке необходимо указать, каким образом были получены допустимые значения параметров источников опасности.

Выбор допустимых значений параметров должен сопровождаться ссылкой на соответствующие нормативные правовые документы.

Выбор допустимых значений параметров должен аргументироваться указанием вида осуществляемых работ и условиями их выполнения.

В ряде случаев допустимые значения определяются интервалом. В этом случае необходимо указать и обосновать, какое значение из интервала определяется как допустимое.

Примечание: нормативные правовые документы постоянно обновляются, поэтому необходимо отслеживать, чтобы ссылки были на документы последних изданий.

V. Вычисление показателей безопасности b_i для каждого i -го источника опасности.

В качестве показателя безопасности i -го источника опасности рекомендуется использовать следующий:

$$b_i = \begin{cases} \frac{1}{3} \left(\frac{\varphi_i^d - \varphi_i}{\varphi_i^d} + \frac{\rho_i - \rho_i^d}{\rho_i^d} + \frac{\tau_i^d - \tau_i}{\tau_i^d} \right), & (\varphi_i < \varphi_i^d) \cap (\rho_i > \rho_i^d) \cap (\tau_i < \tau_i^d); \\ 0, & (\varphi_i \geq \varphi_i^d) \cup (\rho_i \leq \rho_i^d) \cup (\tau_i \geq \tau_i^d). \end{cases} \quad (4.1)$$

Настоящий показатель безопасности определяет либо безопасное состояние, либо состояние опасной ситуации источника опасности.

Если показатель безопасности i -го источника опасности положителен, то признается, что соответствующий источник опасности находится в безопасном состоянии. Если показатель безопасности i -го источника опасности равен нулю, то предполагается, что соответствующий источник опасности находится в опасном состоянии, может стать причиной заболевания, травмы или гибели человека, что требует применения соответствующих средств защиты.

Примечание: в случае, если источник опасности определяется не по трем параметрам, при оценке показателя безопасности коэффициент $1/3$ формулы может заменяться на $1/2$ или на 1 .

В случае применения предложенных студентом средств защиты проводится пересчет показателей безопасности b_i источников опасности, которые ранее были признаны небезопасными, то есть представляли угрозу для жизни и здоровья работающего.

После проведенного анализа по каждому источнику опасности должны формироваться выводы о его безопасности.

VI. Вычисление показателя безопасности $B_{\text{рм}}$ рабочего места.

В качестве показателя безопасности рабочего места рекомендуется рассматривать следующий:

$$B_{\text{рм}} = \begin{cases} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N b_i, \forall i = \overline{1, N} : b_i > 0; \\ 0, \exists i = \overline{1, N} : b_i = 0. \end{cases} \quad (4.2)$$

Здесь N – число рассматриваемых источников опасных и вредных производственных факторов.

Если $B_{\text{рм}} > 0$, то рассматриваемое рабочее место признается безопасным.

Если $B_{\text{рм}} = 0$, то рассматриваемое рабочее место может стать причиной заболевания, травмы или гибели человека.

В случае, если $B_{\text{рм}} = 0$, необходимо разработать средства защиты по обеспечению безопасности рабочего места.

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции

5.1. Изучение теоретического материала и подготовка к аудиторным занятиям

- изучение рекомендованных преподавателем руководящих документов, нормативных документов, учебной и научной литературы по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков;
- изучение методических указаний для подготовки к предстоящим лабораторным работам.

Изучение курса следует начинать с самостоятельной проработки материала по темам и вопросам, входящим в них и утвержденным рабочей программой дисциплины, в той последовательности, которая приведена в настоящем учебно-методическом комплексе. Помимо предложенной для самостоятельной подготовки основной литературы значительную помощь при изучении курса может оказать изучение нормативных правовых актов по безопасности жизнедеятельности (законов, постановлений Правительства РФ, приказов федеральных органов исполнительной власти РФ, регламентов, правил, положений, норм, ГОСТов и т.д.), а также чтение журналов «Безопасность жизнедеятельности», «Безопасность в техносфере», «Безопасность труда в промышленности», «Охрана труда и социальное страхование», «Вестник ПНИПУ. Безопасность и управление рисками» и др.

При изучении дисциплины необходимо вести конспект, который поможет систематизировать получаемые знания, окажет помощь при текущем и рубежном контроле, сдаче зачета, а также при выполнении выпускной квалификационной работы. Контроль знаний по каждой теме производится путем ответов на вопросы самопроверки (типовые вопросы для контроля освоенных знаний).

В течение учебного года в университете организуется чтение лекций по курсу. На лекциях подробно освещаются отдельные темы (вопросы) курса. По вопросам, возникшим в период самостоятельной проработки материала, студент должен получить консультации у преподавателя.

5.2. Составление отчетов и подготовка к защите лабораторных работ

Основная задача дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - научить студентов пониманию источников опасности, причин возникновения и развития опасности, а также пониманию методов и средств защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Понимание становится глубже в процессе проведения учебно-исследовательских работ, в ходе которых не только глубже изучаются физико-химические основы действия опасных и вредных производственных факторов, но и практически проверяются методы и средства защиты человека от них.

Для успешной подготовки, проведения и защиты отчетов по лабораторным работам студентам необходимо изучить Учебное пособие «Электронный лабораторный практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». В учебном пособии студенты могут ознакомиться с теоретической частью, с частью «Порядок выполнения работ» для практического выполнения исследований, с порядком оформления выполненной работы, с вопросами для защиты работы. Электронный лабораторный практикум не заменяет выполнение исследований на стендах, а позволяет успешно и с высокой эффективностью подготовиться и выполнить работы в аудитории.

Учебное пособие «Электронный лабораторный практикум по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» подготовлено коллективом преподавателей кафедры «Безопасность жизнедеятельности» в составе:

«Исследование сверхвысокочастотного излучения и эффективности защитного экранирования» - доктор технических наук, доцент Цветков Г.А., кандидат биологических наук, доцент Плахова Л.В.;

«Исследование методов защиты от производственного шума» - кандидат педагогических наук, доцент Шевченко А.Е.;

«Исследование параметров воздуха рабочей зоны и защиты от тепловых излучений» - доктор технических наук, доцент Середа Т.Г., кандидат технических наук, доцент Костарев С.Н., кандидат технических наук, доцент Лонский О.В.;

«Исследование эффективности действия защитного заземления в электроустановках напряжением до 1000 В» - кандидат технических наук, доцент Веденева Л.М.;

«Исследование защитного автоматического отключения питания с аппаратами защиты от сверхтока (защитного зануления) в электроустановках напряжением до 1000 В» - кандидат технических наук, доцент Веденева Л.М.;

«Исследование опасности поражения током в трёхфазных электрических сетях напряжением до 1000 В» - кандидат технических наук, доцент Веденева Л.М.;

«Исследование методов и средств очистки воздуха от вредных газообразных соединений» - кандидат технических наук Бердышев О.В.;

«Исследование эффективности и качества освещения» - кандидат технических наук, доцент Ширинкин Ю.В.;

«Техника оказания первой помощи пострадавшему» - доктор медицинских наук, профессор Вишневская Н.Л.

«Исследование методов очистки и оценки качества питьевой воды» - кандидат технических наук Долинов А.Л.;

«Исследование методов защиты от вибрации» - кандидат технических наук, доцент Минацевич С.Ф.

Общую редакцию учебного пособия осуществил доктор технических наук, профессор Трефилов В.А.

Для успешной защиты лабораторных работ каждый студент в общем случае должен уметь отвечать на следующие вопросы по каждому из опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) действующих на человека:

1. *Физический смысл ОВПФ (что это такое?).*
2. *Основные параметры, характеризующие ОВПФ.*
3. *Методы и средства исследований (измерений) этих ОВПФ на рабочем месте.*
4. *Типы и виды возможного воздействия ОВПФ на работающего.*
5. *Нормирование ОВПФ (Оценка возможного воздействия ОВПФ на работающего в соответствии с действующими нормативными документами).*
6. *Методы и средства защиты и профилактики от воздействия ОВПФ на работника.*

5.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Дисциплина базируется на модульной технологии обучения.

В процессе изучения дисциплины наряду с традиционными используются инновационные технологии, охватывающие все виды и формы обучения: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу, контроль.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Лекции-презентации подготовлены с использованием инновационного объяснительно-иллюстративного метода с элементами проблемного изложения.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия.

Технологии организации самостоятельной работы основываются на использовании разработанных интернет-ресурсов (справочные пособия, практикумы, лекции-презентации, проектные методики).

Контрольные мероприятия включают тестовый контроль (электронный экзаменатор) по каждому учебному модулю.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий контроль освоения унифицированных дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- контрольная работа по темам для анализа усвоения материала лекций;
- оценка работы студента на лекционных и лабораторных занятиях в рамках рейтинговой системы.

6.2. Рубежный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Рубежный контроль освоения унифицированных дисциплинарных компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- компьютерное тестирование (модуль 1, 2, 3);
- защита лабораторных работ (модуль 2);
- комплексное индивидуальное задание (модуль 1,2).

6.3. Итоговый (промежуточный) контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

- Зачет.

К зачету по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» допускаются студенты, выполнившие все требования текущего и рубежного контроля

Зачет по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» выставляется по итогам проведенного итогового контроля и положительной оценки по текущему и рубежному контролю. Итоговый контроль проводится в форме собеседования с одним теоретическим вопросом и одним комплексным заданием.

-Экзамен.

Экзамен учебным планом не предусмотрен.

6.4. Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий	Рубежный				Промежуточный
	ТК	РК	КР	ИЗ	ЛР	Зачёт (ТВ, КЗ)
Усвоенные знания						
- характерные состояния системы «человек-техника-среда обитания»;	+	+		+		+
- основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере;	+	+		+	+	+
- негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и окружающую среду;	+	+		+	+	+
- критерии безопасности;	+	+		+	+	+
- экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности;	+	+			+	+
- методика оценки безопасности рабочего места и технологического процесса;	+	+		+	+	+
- методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов производства и среды;	+	+		+	+	+
- правовые и нормативно-технические основы управления безопасностью на производстве и в чрезвычайных ситуациях;	+	+			+	+
- сущность и содержание охраны труда;	+	+				+
- методы и средства предотвращения чрезвычайных ситуаций, защиты человека в чрезвычайных ситуациях.	+	+				+

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий ТК	Рубежный				Промежуточный Зачёт (ТВ, КЗ)
		РК	КР	ИЗ	ЛР	
Освоенные умения						
- выполнять анализ опасных и вредных производственных факторов действующих на человека и окружающую среду; - использовать методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов; - использовать приемы первой помощи; - использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.		1		+	+	+
				+	+	+
					+	+
Приобретенные навыки						
- оценки безопасности рабочего места и технологического процесса; - оказания первой помощи; - исследования параметров опасных и вредных производственных факторов. - использования методов обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности (правовые, социально-экономические, организационные, организационно - технические, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и другие мероприятия).				+	+	+
				+	+	+
					+	+

ТК – текущие контрольные работы (контроль знаний по темам);

РК – рубежный контроль (тестирование по модулю при помощи автоматизированной системы контроля знаний);

ЛР – выполнение тренажей и лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка умений и навыков);

ИЗ – комплексное индивидуальное задание;

ТВ – теоретический вопрос;

КЗ – комплексное задание (кейс-задача).

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

6.5.1. Текущий контроль

Текущий контроль для оценивания усвоенных знаний дисциплинарных частей компетенций (табл. 6.1) проводится согласно графика учебного процесса, приведенного в РПД, в форме контрольной работы по темам. Результаты по 5-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

6.5.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков дисциплинарных частей компетенций (табл.6.1) проводится согласно графика учебного процесса, приведенного в РПД, в форме рубежного тестирования и защиты лабораторных работ по каждому модулю. Результаты по 5-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

6.5.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 8 лабораторных работ (ЛР) по модулю 2. Типовые темы лабораторных работ приведены в п.4.4.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС программы бакалавриата.

6.5.2.2. Рубежное тестирование

Согласно РПД запланировано рубежное тестирование (РТ) после освоения студентами учебных модулей дисциплины: первый рубежный тест по модулю 1 «Теоретические основы безопасности жизнедеятельности», второй рубежный тест – по модулю 2 «Методы и средства защиты человека в отрасли производства», третий рубежный тест – по модулю 3 «Управление безопасностью на производстве и в чрезвычайных ситуациях».

Рубежное тестирование проводится во время занятий после изучения соответствующего модуля. Типовые шкала и критерии оценки результатов приведены в общей части ФОС программы бакалавриата.

6.5.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах текущего и рубежного контроля по данной дисциплине. При положительной оценке по текущему и рубежному контролю студент допускается к итоговому контролю. На итоговый контроль выносятся теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных умений и навыков всех заявленных дисциплинарных компетенций

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС программы бакалавриата.

Типовые вопросы для контроля освоенных знаний:

1. Основные понятия и определения дисциплины БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.
2. Роль дисциплины БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ в подготовке специалиста и руководителя.
3. Система безопасности ЧЕЛОВЕК-ТЕХНИКА-СРЕДА.
4. Математическая модель системы безопасности.
5. Системные свойства системы безопасности.
6. Аксиомы безопасности.
7. Классификация и содержание источников опасности (опасных и вредных производственных факторов).
8. Параметры источников опасности и их допустимые значения.
9. Оценка безопасности источника опасности.
10. Характеристика человека как элемента системы ЧЕЛОВЕК-ТЕХНИКА-СРЕДА.
11. Физиологические характеристики человека.
12. Источники опасности природы.
13. Собственные свойства человека.
14. Модель развития опасности.
15. Необходимые и достаточные условия изменения состояния безопасности человека.
16. Измерение параметров источников опасности.
17. Надежность человека как звена сложной технической системы.
18. Психология в проблеме безопасности.
19. Понятие рабочего места. Модель безопасности рабочего места.
20. Методика оценки безопасности рабочего места.
21. Задание требований безопасности рабочего места и проверка их выполнения.
22. Опасные зоны и зоны пребывания человека.
23. Антропометрические характеристики человека.
24. Организация проведения специальной оценки условий труда.
25. Описание технологического процесса и математическая модель его безопасности.
26. Методика оценки безопасности технологического процесса.
27. Задание и проверка выполнения требований к безопасности технологического процесса.
28. Модель системы защиты.
29. Методы защиты человека от опасных и вредных факторов производства и среды.
30. Обоснование и выбор системы защиты человека.
31. Средства индивидуальной защиты.
32. Законодательные акты, определяющие направления деятельности по обеспечению безопасных условий труда.
33. Структура органов обеспечения безопасных условий труда.
34. Содержание деятельности органов обеспечения безопасных условий труда.
35. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.
36. Особенности охраны труда молодежи.
37. Понятие чрезвычайной ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций.
38. Причины возникновения и развития чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
39. Защита человека в чрезвычайных ситуациях техногенного характера.
40. Устойчивость промышленных объектов.
41. Органы и должностные лица предприятия, организующие безопасность работ.
42. Инструктажи и обучение персонала.
43. Расследование несчастных случаев.
44. Контроль за состоянием охраны труда.
45. Обязанности работодателей по обеспечению охраны труда на предприятии.

46. Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда действующих на предприятии.
47. Причины возникновения пожаров. Влияние пожара на организм человека.
48. Методы и средства защиты человека от пожара.
49. Методы и средства пожаротушения.
50. Молниезащита зданий и сооружений.
51. Действие электрического тока на организм человека.
52. Методы и средства защиты человека от электрического тока.
53. Организационные и технические мероприятия при работе в электроустановках.
54. Классификация электроустановок и помещений по опасности поражения электрическим током.
55. Влияние вибрации на организм человека.
56. Методы и средства защиты человека от вибрации.
57. Влияние электромагнитных полей на организм человека.
58. Методы и средства защиты человека от электромагнитных полей.
59. Токсические вещества и их воздействие на организм человека.
60. Средства защиты человека от токсических веществ.
61. Производственная пыль и ее влияние на организм человека.
62. Средства защиты человека от производственной пыли.
63. Защита от загрязнения атмосферы, литосферы и гидросферы
64. Влияние производственного шума на организм человека.
65. Средства защиты человека от производственного шума.
66. Влияние недостатков освещения на организм человека.
67. Методы и средства обеспечения освещения.
68. Работоспособность человека и ее влияние на безопасность.
69. Методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов.
70. Влияние параметров микроклимата на организм человека.
71. Методы и средства защиты человека от параметров микроклимата.
72. Источники чрезвычайных ситуаций природного характера.
73. Модели развития чрезвычайных ситуаций природного характера.
74. Методы предотвращения чрезвычайных ситуаций природного характера.
75. Методы и средства защиты человека в чрезвычайных ситуациях природного характера.
76. Методы и средства защиты от опасностей оборудования работающего при высоком давлении.
77. Методы и средства защиты при работе на высоте и с грузоподъемными машинами

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных умений и навыков

Кейс-задача № 1.

Проверяемые результаты обучения: УК-1.6-1

Задание. Внимательно прочитайте текст предложенного кейса и ответьте на вопросы задания.

Дана информация о воздействии на человека опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) на рабочем месте. Проанализируйте представленную информацию, и на основе этого решите следующие задачи:

– дайте рекомендации по организации исследований (измерений) этих ОВПФ на рабочем месте;

- выполните оценку возможного воздействия ОВПФ на работающего в соответствии с действующими нормативными документами;
- обоснуйте рекомендации по системе защиты и профилактики от воздействия этих ОВПФ на работника.

Кейс-задача № 2.

Проверяемые результаты обучения: *УК-2.в-1*

Задание. Внимательно прочитайте текст предложенного кейса и ответьте на вопросы задания.

Даны таблицы, графики и результаты расчетов по объекту исследования (количественные и качественные характеристики ОВПФ). Проанализируйте представленную информацию, и на основе этого сделайте следующее:

- выполните анализ полученных результатов;
- сравните представленные данные с нормативными;
- оцените эффективность методов и средств защиты (обеспечения безопасности) от воздействия ОВПФ;
- обоснуйте методы оптимизации условий труда.

Критерии оценки кейс-задач

Оценка «пять» ставится, если обучающийся осознанно излагает и оценивает суть данной ситуации, с аргументацией своей точки зрения, умеет анализировать, обобщать и предлагает верные пути решения складывающейся ситуации.

Оценка «четыре» ставится, если обучающийся понимает суть ситуации, логично строит свой ответ, но допускает незначительные неточности при определении путей решения.

Оценка «три» ставится, если обучающийся ориентируется в сущности складывающейся ситуации, но нуждается в наводящих вопросах, не умеет анализировать и не совсем верно намечает пути решения ситуации.

Оценка «два» ставится, если обучающийся не ориентируется и не понимает суть данной ситуации, не может предложить путей ее решения, либо допускает грубые ошибки.

6.5.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.5.4.1. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 5- балльной шкале оценивания:

Полученные интегральные оценки за образовательные результаты заносятся в оценочный лист, форма и пример заполнения которого, приведены ниже.

Оценка уровня сформированности компетенций для каждого результата обучения			Средняя оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций	Итоговая оценка за промежуточную аттестацию
Знания	умения	владения		
5	4	5	4.67	Зачтено
3	3	3	3.0	Зачтено
2	3	3	2.67	Незачтено
4	4	2	3.33	Незачтено

По первым трем оценкам вычисляется средняя оценка уровня сформированности заявленных дисциплинарных компетенций, на основании которой по сформулированным ниже критериям выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета

- «Зачтено» – средняя оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки за компоненты компетенций.
- «Незачтено» – присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка за компоненты компетенций.

6.5.4.2. Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций с проведением аттестационного испытания

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций приведены в общей части ФОС программы бакалавриата.

Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС программы бакалавриата.

7. График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

Вид работы	Распределение по учебным неделям																		Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Раздел:	Р1						Р2						Р3						
<i>Лекции</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
<i>Практические занятия</i>																			
<i>Семинары</i>																			
<i>Лабораторные работы</i>		2		2		2		2		2		2		2		2			16
<i>КСР</i>					0,5									1				0,5	2
<i>Подготовка к аудиторным занятиям</i>				1		1		1		1		1		1		1		1	8
<i>Подготовка отчета по ЛР</i>			2		2			2		2		2		1		1			14
<i>Самостоятельное изучение материала</i>	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	22
<i>Индивидуальные задания</i>					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					10
Модуль:	М1						М2						М3						
<i>Рубежное тестирование</i>					+									+				+	
<i>Итоговый. контроль</i>																			Зачёт

8. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
8.1. Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Безопасность жизнедеятельности

(индекс и полное название дисциплины)

Блок 1. Дисциплины (модули)

(цикл дисциплины)

x

базовая часть
вариативная часть

x

обязательная по выбору студента

21.05.01
21.05.02
21.05.04

21.05.05
21.05.06

17.05.02

18.05.01

10.05.03
24.05.02

(код направления подготовки / специальности)

Прикладная геодезия
Прикладная геология
Горное дело
Физические процессы горного или нефтегазового производства
Нефтегазовая техника и технологии
Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие
Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Информационная безопасность автоматизированных систем
Проектирование авиационных и ракетных двигателей

(полное название направления подготовки / специальности)

--

(аббревиатура направления / специальности)

Уровень подготовки:

x

специалист
бакалавр
магистр

Форма обучения:

x

очная
заочная
очно-заочная

2016, 2017

(год утверждения учебного плана ОПОП)

Семестр(-ы):

3/5/6/7/8

Количество групп: **10**

Количество студентов: **250**

Долинов Алексей Львович

(фамилия, имя, отчество преподавателя)

доцент

(должность)

Бердышев Олег Вячеславович

доцент

Веденеева Людмила Михайловна

доцент

Костарев Сергей Николаевич

профессор

Лонский Олег Васильевич

доцент

Плахова Лариса Викторовна

доцент

Серета Татьяна Геннадьевна

профессор

Трефилов Виктор Александрович
Черный Константин Анатольевич
Шевченко Анатолий Евгеньевич
Яковлев Владимир Николаевич

профессор
заведующий кафедрой
доцент
доцент

ГНФ
(факультет)
БЖ
(кафедра)

lov000@yandex.ru
(контактная информация)

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


№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке; Эл. ресурсы
1	2	3
1 Основная литература		
1	Трефилов В.А. и др. Безопасность жизнедеятельности Учебное пособие М.: Изд. центр «Академия», 2011.-304 с.	296
2	Трефилов В.А. и др. Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов Учебное пособие.-Пермь: Изд. во ПГТУ, 2008 – 348с.	499 + ЭБ ПНИПУ
3	Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов. М.: Изд-во Высш. шк., 2008 – 616с.	130
4.	Русак О.Н. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. СПб: Изд-во Лань, 2004 – 447с.	172
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Трефилов В.А. Теоретические основы безопасности человека: Курс лекций.- Пермь: Кн. Изд-во, 2006.-100с.	240
2	Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов. 4-е изд., испр. и доп - М.: Изд-во Высш. шк., 2004 – 606с.	231
3	Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов. М.: Издательско-торговая компания «Дашков и Ко», 2008 – 453с., 2009.	30
4	Журавлев В.П. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для вузов. М.: Изд-во АСВ, 1999, 2001 – 369с.	36
2.2 Периодические издания		
1	Ж урнал «Безопасность жизнедеятельности»	
2	Ж урнал «Безопасность труда в промышленности»	
3	Ж урнал «Охрана труда и социальное страхование»	
4	Вестник ПНИПУ. Безопасность и управление рисками	
5.	Безопасность и охрана труда http://elibrary.ru/title_about.asp?id=52952	НЭБ
2.3 Нормативно-технические издания		
1.	ГОСТы, СНИПы, СанПиНы, ВСН, РД, РДС, СП, ГЭСН, ФЕР, ТЕР, ГН	Техэксперт
2.	ГОСТ Р 51901.12 – 2007. Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов	Консультант - плюс
3.	ГОСТ Р 51901.13 – 2005. Менеджмент риска. Анализ дерева Неисправностей.	Консультант - плюс
4.	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».	Консультант - плюс
5	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется подъемные сооружения».	Консультант - плюс

2.4 Официальные издания		
1	Трудовой кодекс Российской Федерации	Консультант - плюс
2	Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 11 ноября 1994г. № 68-ФЗ.	Консультант - плюс
3	Федеральный закон «О пожарной безопасности» № 69 от 21.12.1994г. (в ред. от 18.10.2007 №231 –ФЗ).	Консультант - плюс
4	Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997г. № 116-ФЗ.	Консультант - плюс
5	Постановление Правительства РФ от 4 сентября 2003 г. N 547 "О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".	Консультант - плюс
6.	http://www.rosmintrud.ru – сайт Министерства труда и социальной защиты РФ	
7.	http://www.mchs.gov.ru - сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации стихийных бедствий	
2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины		
1.	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана.	
2.	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный	
3.	Техэксперт [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных правовой информ. : законодат. и норматив. док., коммент., журн. и др.] / Кодекс. – Версия 6.3.2.22, сетевая, 50 рабочих мест. – Санкт-Петербург, 2009-2013. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на 12 «04» 2017 г

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования научной библиотеки  Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования научной библиотеки _____ Н.В. Тюрикова

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер*	Назначение
1	ЛР	Обучающие-контролирующая тестовая программа по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»		Программа предназначена для обучения и опроса студентов с контролем уровня подготовленности, ввода исследуемых параметров, проведение расчетов и построения графиков и подготовки отчетов в зависимости от темы лабораторной работы.

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		<i>Курс лекций</i>

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

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Класс лабораторного оборудования (гл. корп.)	Кафедра БЖ	313 А	52,3	28
2	Компьютерный класс (гл. корп.)	Кафедра БЖ	315 А	60,7	34
3	Класс лабораторного оборудования (комплекс)	Кафедра БЖ	219 Д	62,7	43
4.	Компьютерный класс (комплекс)	Кафедра БЖ	222 Д	63	60

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1.	Персональные компьютеры (локальная компьютерная сеть)	18	Оперативное управление	315А гл. корп.
2.	Персональные компьютеры (локальная компьютерная сеть)	17	Оперативное управление	222 Д комплекс
3.	Персональные компьютеры (локальная компьютерная сеть)	8	Оперативное управление	313А гл. корп.
4.	Персональные компьютеры (локальная компьютерная сеть)	8	Оперативное управление	219 Д комплекс
3.	Лабораторная установка «Эффективность и качество освещения» БЖ1М	2	Оперативное управление	315А, 219Д
4.	Лабораторная установка «Звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2М	2	Оперативное управление	315А, 219Д
5.	Лабораторная установка «Защита от теплового излучения» БЖ3М2	2	Оперативное управление	315А, 219Д
6.	Лабораторная установка «Защита от вибрации» БЖ4м	2	Оперативное управление	315А, 219Д
7.	Лабораторный стенд «Защитное заземление и зануление» БЖ06/2м	2	Оперативное управление	315А, 219Д
8.	Лабораторная стенд «Электробезопасность трёхфазных сетей» БЖ 05/1м	2	Оперативное управление	315А, 219Д
9	Лабораторная установка «Методы очистки воды» БЖ 8м	2	Оперативное управление	315А, 219Д
10	Тренажёр для проведения занятий по оказанию первой помощи	3	Оперативное управление	313А, 219Д, 220Д

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		




Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
безопасности жизнедеятельности
д-р техн. наук, доц.


К.А. Черный
«05» мая 2017 г.

**Приложение к рабочей программе дисциплины
Безопасность жизнедеятельности**

Квалификация выпускника: специалист по защите информации / инженер /
инженер-геодезист / горный инженер-геолог /
горный инженер (специалист)

Форма обучения: заочная

Курс: 3/4 **Семестр(ы):** 6/8

Трудоёмкость:
- кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ
- часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Виды контроля:
Экзамен: - Зачёт: 6 / 8 сем. Курсовой проект: - Курсовая работа: -

Данное приложение является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «**Безопасность жизнедеятельности**» и включает изменения и дополнения таблиц 3.1 и 4.1 и нового пункта 4.6, связанные со спецификой заочной формы обучения, остальные пункты и таблицы остаются без изменений.

Таблица 3.1. – Объем и виды и учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Трудоемкость в АЧ	
		По семестрам	Всего
1	2	3	5
1	Аудиторная (контактная) работа	10	10
	лекции (Л)	6	6
	лабораторные работы (ЛР)	2	2
	контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
2	Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94
	- изучение теоретического материала	42	42
	- подготовка к лабораторным работам	42	42
	- выполнение контрольной работы	10	10
3	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) (<i>зачет</i>)	4	4
4	Трудоемкость дисциплины		
	Всего: в академич. час.	108	108
	в зачетных единицах	3	3

Таблица 4.1. Тематический план по модулям учебной дисциплины

№ модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Итоговый контроль	Самостоятельная работа (СРС)	Трудоёмкость, часов/з.е.
			аудиторная работа					Итоговый контроль	Самостоятельная работа (СРС)			
			всего	Лк	ПЗ	ЛР	КСР					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	Раздел 1.											
		Тема 1								4	4	
		Тема 2								4	4	
		Тема 3	1	0,5		0,5				5	6	
		Тема 4								4	4	
		Тема 5	1	0,5			0,5			5	6	
		Итого по модулю	2	1		0,5	0,5			22	24	
2	Раздел 2											
		Тема 6								4	4	
		Тема 7	1	0,5		0,5				6	7	
		Тема 8	1	0,5		0,5				6	7	
		Тема 9	1	0,5		0,5				6	7	
		Тема 10								4	4	
		Тема 11	0,5	0,5						5	5,5	
		Тема 12	0,5	0,5						5	5,5	
		Тема 13	1,5	0,5			1			5	6,5	
		Итого по модулю	5,5	3		1,5	1			41	46,5	
3	Раздел 3											
		Тема 14	0,5	0,5						5	5,5	
		Тема 15	0,5	0,5						5	5,5	
		Тема 16	0,5	0,5						5	5,5	
		Тема 17	1	0,5			0,5			6	7	
	Итого по модулю	2,5	2			0,5			21	23,5		
Индивидуальное задание										10	10	
Промежуточная аттестация								Зачет			4	
Всего по дисциплине			10	6		2	2			94	108/3	

4.6. Контрольная работа

Контрольная работа состоит из решения двух из двенадцати задач и ответов на пять вопросов.

Ответы на вопросы должны сопровождаться ссылками на литературные источники, а также при необходимости рисунками. Тексты ответов на вопросы и решения задач должны быть согласованы с рисунками путем цифровых обозначений.

На каждой странице оставляются поля для замечаний рецензента.

Контрольная работа выполняется по варианту (см. таблицу 1 Методических указаний и контрольных заданий для студентов заочного обучения), номер которого совпадает с последней цифрой номера зачетной книжки студента, а исходные данные для решения задачи выбираются по варианту, номер которого совпадает с предпоследней цифрой номера зачетной книжки.

Вопросы для контрольной работы

1. Изложите обязанности работодателя и работника по обеспечению охраны труда на предприятиях в соответствии с основами законодательства Российской Федерации об охране труда, ответственность инженерно-технических работников за нарушение нормативных актов в области охраны труда.

2. Изложите права и обязанности граждан и предприятий по вопросам санитарно-эпидемиологического благополучия в соответствии с законом о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

3. Система «человек-техника-среда», состояния системы, модель системы эффективность, стоимость системы безопасности.

4. Общая характеристика и классификация опасных природных факторов. Опасные факторы природы. Влияние факторов природы на человека.

5. Общая характеристика и классификация производственных источников опасности. Параметры источников опасности. Допустимые значения параметров источников опасности. Нормирование параметров уровня техногенного воздействия. Оценка безопасности источника опасности.

6. Модель развития опасностей. Необходимые и достаточные условия изменения системы безопасности. Измерение параметров производственных источников опасности.

7. Рабочее место человека. Опасные зоны и зоны пребывания человека. Модель безопасности рабочего места. Методика оценки безопасности рабочего места. Задание требований безопасности рабочего места и проверка их выполнения.

8. Описание технологического процесса. Модель безопасности технологического процесса. Методика оценки безопасности технологического процесса. Задание и выполнение требований к безопасности технологического процесса.

9. Производственный риск. Назначение оценок производственного риска. Методы оценки производственного риска. Методики оценки производственного риска. Использование оценок производственного риска в безопасности труда.

10. Определение и функции системы защиты человека. Модели систем защиты на рабочем месте. Изменение свойств защиты в процессе эксплуатации. Обоснование требований к системе защиты.

11. Содержание и классификация методов защиты человека в производственной деятельности. Содержание организационных методов защиты. Содержание организационно-технических методов защиты. Содержание технических методов защиты.

12. Понятие охраны труда. Техника безопасности, производственная санитария и их основные задачи.

13. Правовые и организационные основы производственной безопасности

14. Вредные вещества химической природы. Классификация вредных веществ по степени воздействия на организм человека. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе. Мероприятия по защите от вредных веществ. Методы определения концентрации вредных веществ.

15. Производственная пыль. Классификация. Воздействие на организм человека. Санитарно-гигиеническое нормирование. Мероприятия по защите от производственной пыли. Методы определения концентрации пыли в воздухе рабочей зоны.

16. Производственный микроклимат и его воздействие на организм человека. Нормирование производственного микроклимата. Мероприятия по защите от неблагоприятного воздействия производственного микроклимата. Методы оценки микроклимата.

17. Вентиляция производственных помещений. Технические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к вентиляции. Классификация вентиляции.

18. Определение необходимого воздухообмена при организации общеобменной и местной вытяжной вентиляции. Принцип расчета естественной вентиляции. Аэрация.

19. Механическая вентиляция. Элементы механической вентиляции (устройства для отсоса и раздачи воздуха, фильтры, вентиляторы, воздухопроводы и т.д.). Принципы расчёта. Контроль эффективности вентиляции.

20. Системы производственного освещения. Светотехнические характеристики. Классификация систем производственного освещения. Источники света и осветительные приборы.

21. Виды естественного освещения и принципы его расчета. Как определяется нормированный коэффициент естественной освещенности при расчете естественного освещения?

22. Виды искусственного освещения и их назначение. Нормирование искусственного освещения. Расчет систем общего и комбинированного искусственного освещения. Наружное освещение. Цвет и функциональная окраска.

23. Защита органов зрения от действия световых потоков. Требования по оптимизации зрительных работ при работе на видеотерминалах. Контроль светотехнических параметров в рабочей зоне Средства индивидуальной защиты органов зрения.

24. Производственная вибрация. Характеристики вибрации Уравнение движения колебательной системы. Воздействие вибрации на человека, санитарно-гигиеническое и техническое нормирование вибраций.

25. Мероприятия по защите от вибрации человека на рабочем месте. Демпфирование, динамическое виброгашение. Активная и пассивная виброизоляция. Расчет эффективности систем виброизоляции. Средства

индивидуальной защиты от вибрации. Сущность измерения параметров вибрации.

26. Производственный шум. Параметры, классификация Действие шума на организм человека. Санитарно-гигиеническое нормирование производственного шума. Приборы и методы контроля шума на производстве. Акустический расчет: определение уровня звукового давления в расчетной точке, расчет необходимого снижения шума.

27. Мероприятия по защите от шума человека на рабочем месте. Расчет звукоизоляции и звукопоглощения. Средства индивидуальной защиты от шума.

28. Понятие и источники ультразвука. Воздействие ультразвука на организм человека. Нормирование ультразвука. Мероприятия по защите от ультразвука.

29. Понятия и источники инфразвука. Воздействие инфразвука на организм человека. Нормирование инфразвука. Мероприятия по защите от инфразвука.

30. Электромагнитные излучения, классификация. Неионизирующие излучения. Постоянные ЭМП. ЭМП промышленной частоты (50Гц). Воздействия на организм человека. Санитарно-гигиеническое нормирование. Мероприятия по защите человека на рабочем месте. Измерение характеристик (параметров).

31. Электромагнитные излучения, классификация. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона. Воздействия на организм человека. Санитарно-гигиеническое нормирование. Мероприятия по защите человека на рабочем месте. Измерение характеристик (параметров).

32. Инфракрасное излучение. Видимое световое излучение. Ультрафиолетовое излучение. Воздействия на организм человека. Санитарно-гигиеническое нормирование. Мероприятия по защите человека на рабочем месте. Измерение характеристик (параметров).

33. Электромагнитные излучения, классификация. Лазерное излучение. Воздействия на организм человека. Санитарно-гигиеническое нормирование. Мероприятия по защите человека на рабочем месте. Измерение характеристик (параметров).

34. Электрический ток промышленной сети. Действие тока на организм человека, факторы, влияющие на исход поражения. Санитарно-гигиеническое нормирование. Мероприятия по защите человека на рабочем месте. Измерение характеристик (параметров).

35. Электрический ток промышленной сети. Причины поражения электрическим током. Классификация помещений по степени электрической опасности. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.

36. Электрический ток промышленной сети. Виды электрических сетей. Однофазные сети. Трехфазные сети с глухозаземленной и изолированной нейтралью. Влияние режима нейтрали и других характеристик сети на опасность поражения током.

37. Защитное заземление. Область применения, принцип действия, конструктивное исполнение, контроль. Методика расчёта защитного заземления.

38. Защитное зануление. Область применения, принцип действия, конструктивное исполнение, контроль. Методика расчёта защитного зануления.

39. Защитное отключение. Область применения, принцип действия, конструктивное исполнение, контроль. Методика расчета защитного отключения.

40. Источники механического травмирования на производстве. Опасные зоны оборудования. Мероприятия по защите от механического травмирования. Принципы устройства и расчета защитных экранов.

41. Грузоподъёмное оборудование. Назначение, классификация. Основные опасности и условия их возникновения при эксплуатации. Принципы отбраковки канатов.

42. Мероприятия, по защите человека на рабочем месте при работе с грузоподъёмным оборудованием.

43. Сосуды, работающие под давлением. Область применения. Эксплуатационные и технологические факторы, влияющие на безопасную эксплуатацию сосудов под давлением.

44. Баллоны для хранения и перевозки сжатых, сниженных и растворённых газов. Мероприятия по защите человека на рабочем месте при эксплуатации, перевозке и хранении баллонов.

45. Мероприятия, по защите человека на рабочем месте при работе с сосудами под давлением.

46. Специальная оценка условий труда. Цели, порядок организации и проведения Специальная оценка условий труда, ее нормативно-техническая база. Классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

47. Специальная оценка условий труда. Требования к метрологическому обеспечению и оформлению результатов измерений. Оценка травмобезопасности оборудования, наличия и соответствия требованиям безопасности средств защиты и обучения.

48. Специальная оценка условий труда.

49. Охарактеризуйте свои условия работы в производственном помещении (на буровой площадке и т.д.) с точки зрения возможных профзаболеваний, несчастных случаев, возникновения пожаров. Изложите общие меры безопасности в этом помещении (студент принимает тип производственного помещения, в котором протекает его трудовая деятельность).

Указания по подготовке контрольной работы.

Для подготовки контрольной работы преподаватель на первом занятии согласовывает со студентом вариант контрольной работы. Контрольная работа выполняется самостоятельно **в соответствии с Методические указания и контрольные задания для студентов заочного обучения.**