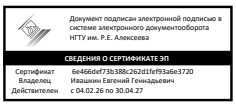
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт
физико-химических технологий и материаловедения (ИФХТиМ)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института:
_____ /Ж.В. Мацулевич/

“_18_”_____01_____2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.23 Охрана труда металлургических производств

для подготовки бакалавров / специалистов / магистров

Направление подготовки: 22.03.02 Металлургия

Направленность ОП: Процессы и агрегаты металлургии

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2025

Выпускающая кафедра: МТО

Кафедра-разработчик: ПБЭиХ

Объем дисциплины: 108/3

Промежуточная аттестация: зачет

Разработчик (и): Гейко Игорь Васильевич, к.т.н., доцент_____

Нижний Новгород, 2025 г

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ 02.06.2020 №702 на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ протокол от 19.12.2024 г. № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ПБЭиХ, протокол от 11.11.2024 № 2-1

Зав. кафедрой: д.х.н., профессор Наумов В.И._____

(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИФХТиМ,
протокол от 18.11.2024 № 2.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 22.03.02-о-23

Начальник МО_____ /Е.Г. Севрюкова /

(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ _____/Н.И. Кабанина/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 4
1.1. Цель освоения дисциплины……...…….4
1.2. Задачи освоения дисциплины……4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 5
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО..... 6
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 7
5.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам……7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам…….....8
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 11
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности…….…11
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания…….……..11
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 14
7.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда…….14
7.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям ..……14
7.2.1 Методические указания, разработанные преподавателями ……....…14
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЦЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... 16
8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)……..……16
8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем….16
9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ 18
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ 18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 20
11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии…….…….20
11.2. Методические указания для занятий лекционного типа…….. ……21
11.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа……21
11.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся……...22
12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫОШИБКА! ЗАКЛ
12.1. Типовые задания к практическим занятиям……...22
12.2. Типовые тестовые задания ……22
12.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине……...26

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели освоения дисциплины Основной целью образования по дисциплине «Охрана труда металлургических производств» является формирование готовности и способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для решения задач по производственно-технологическому, проектно-технологическому и организационно-управленческому видам деятельности в металлургическом производстве при соблюдении требований безопасности, согласно действующим нормативным документам.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

- приобретение навыков в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничении
- формирование умений анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической области

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.Б.23 «Охрана труда металлургических производств» включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по данному направлению подготовки.

Дисциплина основывается на базовых знаниях, полученными студентами при изучении химии, физики и математики в курсе средней школы. Для усвоения дисциплины студент должен владеть знаниями основных физических явлений, основ организации производственных процессов и оборудования в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Охрана труда металлургических производств» является взаимосвязанной с изучением ряда общенаучных дисциплин. Примерами таких дисциплин являются: «Физика», где изучаются законы механики и акустики, теория колебаний и волн, электромагнитные излучения, которые могут оказывать вредное воздействие на организм человека. Дисциплина «Электротехника и электроника», формирует навыки применения основных электротехнических законов для расчета электрических цепей и умение проведения электрических измерений с помощью основных измерительных приборов.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

Практические занятия по дисциплине «Охрана труда металлургических производств» направлены на получение навыков по оценке профессионального риска, расчетам систем и средств коллективной защиты работников от опасных и вредных производственных факторов, в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничении.

Рабочая программа дисциплины «Охрана труда металлургических производств» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Охрана труда металлургических производств» направлен на формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия:

ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.

ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической области.

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинами

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Курсы формирования компетенций дисциплиной				
	1	2	3	4	5 (10 сем)
Код компетенции ОПК-2					
Б1.Б.4 Экономика, организация и управление производством			+		
Б1.Б.12 Основы конструирования				+	
Б1.Б.18 Минералогия и кристаллография			+		
Б1.Б.23 Охрана труда металлургических производств					+
Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+
Код компетенции ОПК-7					
Б1.Б.18 Минералогия и кристаллография				+	
Б1.Б.20 Введение в металлургические технологии	+				
Б1.Б.21 История металлургии	+				
Б1.Б.22 Металловедение		+			
Б1.Б.23 Охрана труда металлургических производств					+
Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**			**Оценочные средства**	
					Текущего контроля	**Промежуточной аттестации**
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	ИОПК-2.1. Участвует в проектировании технических объектов. ИОПК-2.2. Участвует в проектировании технических систем. ИОПК-2.3. Участвует в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	Знать: - методы решения задач при проектировании объектов в области охраны труда металлургических производств.	Уметь: - анализировать задачи при проектировании технических систем в области охраны труда металлургических производств.	Владеть: - навыками в проектировании технологических объектов в области охраны труда металлургических производств.	Контрольные вопросы по практическим работам.	Контрольные вопросы
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической области.	ИОПК-7.1. Анализирует и составляет техническую документацию. ИОПК-7.2. Применяет техническую документацию. ИОПК-7.3. Использует действующие нормативные документы металлургической области.	Знать: - способы составления технической документации, используя теорию в области охраны труда металлургических производств.	Уметь: - использовать действующие нормативные документы металлургической области, используя охрану труда металлургических производств.	Владеть: - навыками применения технической документации в области охраны труда металлургических производств.	Контрольные вопросы по практическим работам.	Контрольные вопросы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы. Распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 -Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Всего часов	5 курс (10 сем)
Формат изучения дисциплины		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**108**	**108**
1. Контактная работа:	**14**	**14**
1.1.Аудиторная работа, в том числе:	**14**	**14**
занятия лекционного типа (Л)	**5**	**5**
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практические занятия и др.)	**5**	**5**
лабораторные работы (ЛР)	**-**	**-**
1.2.Внеаудиторная, в том числе		
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине		
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	**4**	**4**
2. Самостоятельная работа (СРС)	**90**	**90**
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	**90**	**90**
Подготовка к зачёту (контроль)	**4**	4

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (табл.4)

Таблица 4 -Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий[12]	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) [13]	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[14]
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ОПК-7 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	**Раздел 1** Введение								
	Тема 1.1 Цели и задачи изучения дисциплины. Специфика опасностей и вредностей в производственных процессах литейного-металлургического производства. Травматизм и профессиональные заболевания в металлургическом и литейном производстве.	0,25			10	Подготовка к лекциям 1.1(с.10-33) 1.2(10-32)			
	Итого по 1 разделу	**0,25**			**10**				
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ОПК-7 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	**Раздел 2** Безопасность и экологичность проектируемого объекта								
	Тема 2.1 Принципы, методы и средства обеспечения безопасности производства	0,25			6	Подготовка к лекциям [1]			
	Тема 2.2 Опасные производственные факторы литейного-металлургического производства	0,25			6	Подготовка к лекциям [1]			
	Тема 2.3 Требования безопасности к зданиям и помещениям литейных цехов	0,5			6	Подготовка к лекциям [1]			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий[12]	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) [13]	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[14]
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Тема 2.4 Безопасность технологических процессов и оборудования литейного производства	0,5			6	Подготовка к лекциям [1]			
	Тема 2.5 Электробезопасность	0,5			6	Подготовка к лекциям [1]			
	Тема 2.6. Пожарная безопасность	0,25			6	Подготовка к лекциям [1]			
	Практическая работа № 2.1 Расчет защитного заземления			2	6	Подготовка к практическому занятию [2.7]			
	Итого по 2 разделу	**2,25**		**2**	**42**				
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ОПК-7 ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	**Раздел 3** Санитарно-гигиенические мероприятия по обеспечению благоприятных условий труда								
	Тема 3.1 Вредные производственные факторы литейного-металлургического производства.	0,25			6	Подготовка к лекциям [2]			
	Тема 3.2 Требования к воздуху рабочей зоны.	0,5			4	Подготовка к лекциям [1]			
	Тема 3.3 Производственное освещение	0,5			4	Подготовка к лекциям [1]			
	Тема 3.4 Защита от шума	0,5			6	Подготовка к лекциям [1]			
	Тема 3.5 Защита от вибрации	0,5			6	Подготовка к лекциям [1]			
	Тема 3.6 Защита от производственных излучений	0,25			6	Подготовка к лекциям [1]			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий[12]	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) [13]	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[14]
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Практическая работа №3.1 Расчет общеобменной вентиляции			3	6	Подготовка к практическому занятию [2.1]			
	Итого по 3 разделу	**2,5**		**3**	**38**				
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР		**5**		**5**	**90**				

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется по всем видам учебного процесса: тестирование по темам лекционных занятий, решение практических задач.

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

Вопросы, индивидуальные задания и задачи представлены в методических указаниях к практическим занятиям [2.1 – 2.8, 3.1 – 3.3], представленных в п. 6.3.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине для текущего контроля в семестре (первая и вторая контрольная неделя) применяется **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов (табл. 5).

Таблица 5 – Балльно-рейтинговая система оценивания

Шкала оценивания	**Оценка**
41-50	Отлично
31-40	Хорошо
21-30	Удовлетворительно
0-20	Неудовлетворительно

При промежуточном контроле (зачет с оценкой) успеваемость студентов оценивается по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (табл. 6).

Таблица 6 –Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Критерии оценивания результатов обучения**			
		Оценка **«неудовлетворительно»** / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«удовлетворительно»** / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«хорошо»** / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«отлично»** / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	ИОПК-2.1. Участвует в проектировании технических объектов. ИОПК-2.2. Участвует в проектировании технических систем. ИОПК-2.3. Участвует в проектировании технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.	Не знает методы решения задач при проектировании объектов в области охраны труда металлургических производств; не умеет анализировать задачи при проектировании технических систем в области охраны труда металлургических производств; не владеет навыками в проектировании технологических объектов в области охраны труда металлургических производств.	Слабо знает методы решения задач при проектировании объектов в области охраны труда металлургических производств; посредственно умеет анализировать задачи при проектировании технических систем в области охраны труда металлургических производств; слабо владеет навыками в проектировании технологических объектов в области охраны труда металлургических производств.	Знает методы решения задач при проектировании объектов в области охраны труда металлургических производств; умеет анализировать задачи при проектировании технических систем в области охраны труда металлургических производств; владеет навыками в проектировании технологических объектов в области охраны труда металлургических производств.	Отлично знает методы решения задач при проектировании объектов в области охраны труда металлургических производств; отлично умеет анализировать задачи при проектировании технических систем в области охраны труда металлургических производств; владеет навыками в проектировании технологических объектов в области охраны труда металлургических производств.
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с	ИОПК-7.1. Анализирует и составляет техническую документацию. ИОПК-7.2. Применяет техническую документацию. ИОПК-7.3. Использует действующие	Не знает способы составления технической документации, используя теорию в области охраны труда металлургических производств; не умеет использовать действующие нормативные документы металлургической области,	Поверхностно знает способы составления технической документации, используя теорию в области охраны труда металлургических производств; посредственно умеет использовать действующие	Хорошо знает способы составления технической документации, используя теорию в области охраны труда металлургических производств; умеет использовать действующие нормативные документы металлургической	Отлично знает способы составления технической документации, используя теорию в области охраны труда металлургических производств; отлично умеет использовать действующие нормативные документы металлургической области, используя охрану труда металлургических

действующими нормативными документами металлургической области.	нормативные документы металлургической области.	используя охрану труда металлургических производств; не владеет навыками применения технической документации в области охраны труда металлургических производств.	нормативные документы металлургической области, используя охрану труда металлургических производств; слабо владеет навыками применения технической документации в области охраны труда металлургических производств.	области, используя охрану труда металлургических производств; владеет навыками применения технической документации в области охраны труда металлургических производств.	производств; уверенно владеет навыками применения технической документации в области охраны труда металлургических производств.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1.Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных ниже на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

1.1. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 704 с.

1.2. Основы безопасности жизнедеятельности: Учеб. пособие / Г.В. Пачурин [и др.]; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Н. Новгород: [Б. и.], 2014. - 269 с.: ил. - Библиогр.: с.266-268.

1.3.Борисенко Л.Н., Чернецов В.Б. «Защита в чрезвычайных ситуациях»: комплекс учебно-методических материалов / Л.Н. Борисенко, В.Б. Чернецов; Нижегород. гос. техн. ун-тет. Нижний Новгород, 2007.

7.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

В список «Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям» включаются методические указания и рекомендации по проведению практических учебных занятий по данной дисциплине:

7.2.1 Методические указания, разработанные преподавателями

2.1. Оздоровление воздушной среды в производственных помещениях: Метод. указания по выполнению практ. работы по дисц."Безопасность жизнедеятельности" для подгот. бакалавров всех направлений и форм обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева, Каф."Произв. безопасность, экология и химия"; Сост.: О.В. Маслеева, Т.И. Курагина, А.Б. Елькин. - Н. Новгород: [Изд-во НГТУ], 2018. - 25 с.: ил. - Прил.: с.17-25. - Библиогр.: с.16.

2.2. Расчет искусственного общего освещения в производственных помещениях: Метод. указания к практической работе по дисциплине "БЖД" /НГТУ; Сост.: Маслеева О.В. и др. Н.Новгород, 2018. 25 с.

2.3. Расчет естественного освещения в производственных помещениях: Метод. указания к выполнению практ. работ по курсу БЖД для бакалавров очной и заочной форм обучения, всех направлений подгот. / НГТУ им. Р.Е. Алексеева, Каф."Произв. безопасность, экология и химия"; Сост.: О.В. Маслеева, И.Г. Трунова, А.Б. Елькин. - Н. Новгород: [Изд-во НГТУ], 2018. - 22 с.: ил. - Библиогр.: с.14.

2.4. Акустический расчет в производственном помещении: Метод. указания к практической работе по дисциплине "БЖД" /НГТУ; Сост.: Маслеева О.В. и др. Н.Новгород, 2019. 16 с.

2.5. Расчёт звукоизолирующего кожуха: Метод. указ. к практ. работе по курсу "Безопасность жизнедеятельности для студ. всех направлений и форм обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева, Каф."Произв. безопасность и экология"; Сост.: И.Г. Трунова, Н.С. Конюхова, О.В. Маслеева. - Н. Новгород: [Б.и.], 2015. - 12 с. - Библиогр.: с.12.

2.6. Напряжение шага: Метод. указания к выполнению практ. работы по курсу "Безопасность жизнедеятельности" для подгот. бакалавров всех направлений и форм обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева, федеральный опорный вуз, Каф."Произв. безопасность, экология и химия"; Сост.: О.В. Маслеева, Т.И. Курагина, Т.В. Кирилловых. - Н. Новгород: [Изд-во НГТУ], 2018. - 14 с. - Прил.: с.14. - Библиогр.: с.13.

2.7. Защитное заземление: Учебно - методическое пособие по выполнению практической работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для подготовки бакалавров, магистров всех направлений и форм обучения /НГТУ им.Р.Е. Алексеева; сост.: Маслеева О.В.. и др. Н.Новгород, 2021. 15 с.

2.8 Определение масштабов заражения аварийно- химически опасными веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах: Метод. указ. к выполн. практ. работы по дисц."Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех направлений и форм обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева, Каф."Произв. безопасность, экология и химия"; Сост. Л.Н. Борисенко [и др.]. - Н. Новгород: [Б.и.], 2017. - 19 с. - Прил: с.16-19. - Библиогр.: с.12.

2.9. Напряжение шага и напряжение прикосновения: Учебно-метод. пособие к лаб. работе №5 по дисц."Безопасность жизнедеятельности" для студ. всех направлений и форм обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева, Каф."Произв. безопасность, экология и химия"; Сост.: Т.И. Курагина [и др.]. - Н. Новгород: [Изд-во НГТУ], 2020. - 12 с.: ил. - Библиогр.: с.12.

2.10. Эффективность и качество освещения: Метод. указания к лаб. работе по дисц."Безопасность жизнедеятельности" для студ. всех направлений и форм обучения / НГТУ им. Р.Е.Алексеева, Каф."Произв. безопасность, экология и химия"; Сост.: Н.С.Конюхова [и др.]. - Н. Новгород: [Изд-во НГТУ], 2018. - 17 с.: ил. - Библиогр.: с.17.

2.11. Отработка навыков проведения сердечно-легочной реанимации на тренажере-манекене: Метод. указ. к выполн. лаб. работы по дисц."Безопасность жизнедеятельности" для студ. всех направлений и форм обучения / НГТУ им. Р.Е. Алексеева, Каф."Произв. безопасность и экология"; Сост.: Л.Н. Борисенко [и др.]. - Н. Новгород: [Б.и.], 2017. - 14 с. - Библиогр.: с.14.

2.12. Оценка эффективности источников света и качества освещения: учебно-методическое пособие к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для бакалавров и специалистов всех направлений и форм обучения/ НГТУ им Р.Е. Алексеева; сост.: Н.С.Конюхова и др. – Н.Новгород, 2020. – 16 с.

2.13 Защита от шума: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / НГТУ им Р.Е. Алексеева; сост.: А.Б. Елькин и др.– Н. Новгород, 2020. – 14 с.

2.14. Исследование освещения в производственных помещениях: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений подготовки и форм обучения /НГТУ; сост.: Н.С. Конюхова и др.– Н. Новгород, 2013 – 24 с.

2.15. Оборудование пожарной сигнализации: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений и форм обучения/НГТУ; сост. А.Б. Елькин и др.– Н.Новгород,2013 – 18 с.

2.16. Исследование электробезопасности трехфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В: методические указания к выполнению лаб. работы №1 по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений и форм обучения/НГТУ; сост. И.В. Гейко и др.– Н. Новгород, 2013 – 14 с.

2.17. Расследование несчастных случаев на производстве: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений подготовки и форм обучения НГТУ; сост.: В.И. Миндрин и др.– Н. Новгород, 2014 – 17 с.

2.18.Определение основных свойств темперамента, совместимости темпераментов и направленности личности: метод. указания к выполнению практической работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений и форм обучения/НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: И.Г. Трунова, О.В. Маслеева, Н.С. Конюхова, А.Б. Елькин - Н. Новгород. 2015.- 24 с.

2.19. Исследование микроклимата производственных помещений: Метод. указания к лабораторной работе по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / НГТУ; Сост.: Г.В. Пачурин. Н. Новгород, 2013. 10 с.

2.20. Безопасность жизнедеятельности: учебно-методическое пособие для студентов всех направлений заочной и очно-заочной форм обучения / НГТУ; Г.В. Пачурин [и др.]. – Н. Новгород.

2.21. Защита от вибрации. Метод. указания к лабораторной работе «Защита от вибрации»; сост. А.Б. Елькин и др.– Н. Новгород, 2013 – 15 с.

2.22. Прогнозирование и оценка радиационной обстановки при авариях, катастрофах на радиационно - опасных объектах и при ядерном взрыве. /НГТУ; Сост.: В.А. Горишний и др. Н. Новгород. 2008.

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий по дисциплине (открытый доступ):

1. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/.
2. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
5. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.
6. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://polpred.com/. – Загл. с экрана.
7. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.viniti.ru. – Загл. с экрана.
8. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.

8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (табл.7, табл.8)

Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

Таблица 8 - Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	**Программное обеспечение свободного распространения**
Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSparkPremium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare)
Visual Studio 2008 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)	
Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655)	
Microsoft Office (лицензия № 43178972)	
Windows XP лиц. № 65609340	
Office 2007 лиц. № 43178971	
Microsoft Windows XP Professional (лицензия № 43178980)	
MicrosoftOffice 2007 (лицензия № 44804588)	
1С предприятие 8.1 (лицензионное соглашение №800908353 с ЗАО «1С»)	
Adobe Design Premium CS 5.5.5 (лицензия № 65112135)	
Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024)	
КонсультантПлюс (Договор № 28-13/16-313 от 27.12.16)	
Техэксперт (Договор №100/860 от 22.12.2016)	

В табл. 9 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	**Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы**	**Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)**
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Электронная база избранных статей по философии	http://www.philosophy.ru/
3	Единый архив экономических и социологических данных	http://sophist.hse.ru/data_access.shtml
4	Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	http://www.ncva.ru
5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
6	Информационно-справочная система «Техксперт»	доступ из локальной сети

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	Озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	Специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	Версия для слабовидящих

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе (табл. 11).

Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование специальных помещений и помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений и помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	6354- Мультимедийная аудитория. Нижний Новгород, Казанское ш., 12)	Оснащенность специализированной аудитории мебелью и техническими средствами обучения: -компьютер – 1 шт; -рабочий стол -1 шт; - доска информационная; -тренажер-манекен по оказанию первой помощи пострадавшим- 2 шт.; -парты – 9 шт; -стул – 22 шт; -экран; - мультимедийный проектор.	
2.	6-353 (Лаборатория по исследованию надежности и долговечности материалов). Нижний Новгород,	Оснащенность лаборатории мебелью и техническими средствами обучения: компьютер – 2 шт;	

	Казанское ш., 12)	принтер – 2 шт; -электромагнитная установка ЭМУ-5; -испытательная установка учебно-лабораторного стенда НТЦ-13.06.05для испытаний цилиндрических образцов на усталость; -блок управления УЛС НТЦ; -микроскоп цифровой; -ноутбук «Леново»; -стол с конф. Приставкой; -рабочий стол – 6 шт; -компьютерно-офисное место; -стул – 10 шт.	
3.	6-350 (Учебная лаборатория по безопасности жизнедеятельности). Нижний Новгород, Казанское ш., 12)	Лабораторные стенды по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности", в т. числе. 1.Эффективность и качество освещения. 2.Звукоизоляция и звукопоглощение. 3.Исследование электробезопасности трехфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В. 4.Защита от вибрации. 5. Защитное заземление и зануление. 6.Оборудование пожарной сигнализации и пожаротушения. 7.Исследование микроклимата в производственных помещениях. 8.Напряжение шага и напряжение прикосновения. 9.Контроль изоляции в электроустановках. Рабочий стол – 15 шт. Стул – 40 шт.	
4.	6-347 Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Оснащенность учебной аудитории мебелью и техническими средствами обучения: 1. Доска меловая;	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14);

	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации). Нижний Новгород, Казанское ш., 12)	2. Мультимедийный проектор; 3. Экран; 4.Компьютер PC; 5.Стенд по очистке воды; 6. Стенд по очистке выбросов в атмосферу (2 шт). Парта – 21 шт Стул - 42 шт	2. Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); 3. Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024)
5.	6-346 (Компьютерный класс по безопасности жизнедеятельности). Нижний Новгород, Казанское ш., 12)	Оснащенность учебной лаборатории мебелью и техническими средствами обучения: компьютер – 10 шт; -стол компьютерный – 11шт; -стул – 28 шт; -рабочий стол – 5 шт. Лабораторные стенды по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности": 1.Эффективность и качество освещения 2.Звукоизоляция и звукопоглощение Персональные компьютеры с виртуальными лабораторными работами: 1.Контроль изоляции в электроустановках 2.Напряжение шага и напряжение прикосновения 3. Защитное заземление и зануление	1. Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2.LabVIEW – программное обеспечение для системного проектирования в отраслях
6.	6-351 (Учебная лаборатория по безопасности жизнедеятельности). Нижний Новгород, Казанское ш., 12)	1. Доска меловая. 2. Измеритель мощности дозы. 3. ИМД-1 – 2 шт. 4. Парта – 16 шт 5. Стул -30 шт. 6. Стенд по ГО и ЧС – 1 шт. 7. Плакаты по ГО и ЧС – 12 шт.	

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- отчет по практическим работам;
- тест;

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студенты, выполнившие все обязательные виды запланированных учебных занятий допускаются к прохождению промежуточной аттестации (зачету с оценкой).

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

11.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

11.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях

Практические занятия направлены на формирование навыков решения практических задач, применяя полученные теоретические знания, а также навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя.

На практических занятиях проводится решение расчетных задач в процессе проработки наиболее сложных в теоретическом плане проблем и проводятся в трех формах:

1. устный опрос студентов по конкретной тематике практического занятия;

2. решение и объяснение типовых задач по данной теме;

3. самостоятельная работа студентов с использованием учебных пособий, лекций и консультаций преподавателя.

11.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в табл. 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Вопросы, индивидуальные задания и задачи указаны в методических указаниях к практическим занятиям [2.1 – 2.8, 3.1 – 3.3], представленных в п. 6.2.

Примеры типовых заданий:

12.1. Типовые задания к практическим занятиям

Занятие № 3.3 (4 часа)

Расчет системы естественного освещения в производственных помещениях

ЗАДАНИЕ. Рассчитать естественное освещение литейного цеха заданных габаритов с учетом загрязнения световых проёмов.

12.2. Типовые тестовые задания

Тема «Электробезопасность»

1. Пороговый ощутимый ток соответствует значению:
а. 100 мА;
б. 50 мА;
в. 10 мА;
г. 1 мА,

2. Пороговый ощутимый ток вызывает:
а. никак не влияет;
б. вызывает легкие покалывания;
в. легкие судороги мышц;

г. судороги мышц сердца.

3. Пороговый неотпускающий ток это:
а. 1мА;
б. 10 мА;
в. 50 мА;
г. 100 мА.

4. Пороговый неотпускающий ток опасен, так как:
а. вызывает легкие покалывания;
б. вызывает судороги в конечностях ;
в. вызывает судороги сердца;
г. не опасен , потому что не вызывает остановки сердца.

5. Пороговый фибрилляционный ток имет значение:
а. 1мА;
б. 10 мА;
в. 50 мА;
г. 100 мА.

6. Пороговый фибрилляционный ток вызывает:
а.судороги и невозможно разжать руку;
б. остановку сердца;
в. прекращение дыхания;
г. испуг.

7. Наиболее опасен путь тока по телу человека:
а. рука-рука;
б. левая рука-ноги;
в. правая рука-ноги;
г. нога-нога,

8. Допустимое сопротивление заземляющего устройства:
а. 10 Ом;
б. 120 Ом;
в. 4 Ом;
г. 500 Ом.

9. Сопротивление тела человека определяется:
а. сопротивлением кожи;
б. сопротивлением внутренних органов;
в. по состоянию здоровья;
г. с учетом внешних факторов.

10. Когда опаснее прикосновение к токоведущим частям электрической сети:
а. всегда опасно;
б. при касании нулевого провода;
в. при касании фазного провода в сети с глухозаземленной нейтралью;
г. при касании фазного провода в сети с изолированной нейтралью.

11. От каких параметров зависит напряжение прикосновения:
а. от сопротивления заземлителя;

б. от сопротивления тела человека;
в. от сопротивления нагрузки;
г. от ёмкости фаз относительно земли.

12. На чём основана защита с помощью зануления при пробое фазы на корпус:
а. на отключении повреждённого участка от сети с помощью автоматического выключателя за счёт большого тока короткого замыкания;
б. на сильном снижении напряжения фазы, замыкаемой на корпус, относительно фазного напряжения;
в. на том, что фаза уходит на ноль, и, следовательно, высокое напряжение на корпусе пропадает;
г. на сильном увеличении напряжения фазы, замыкаемой на корпус, за счёт сильного увеличения тока короткого замыкания.

13. Какое максимальное напряжение сети питания относится к малым, сверхнизким напряжениям при частоте тока 50 Гц?
а. 12 В
б. 36 В
в. 50 В
г. 120 В

14. Наиболее вероятные причины электротравм:
а. наведенное напряжение на отключенной ВЛ;
б. напряжение шага;
в. ошибочная подача напряжения во время ремонта;
г. прикосновение к токоведущим частям.

15. Электрический ток имеет … воздействие на организм человека:
а. химическое;
б. электролитическое;
в. нейропсихическое;
г. физическое.

16. Что не относится к местным электротравмам:
а. электрический знак;
б. электроофтальмия;
в. судороги сердца;
г. металлизация кожи.

17. В каком случае возникает опасность попадания под напряжение шага?
а. произошло замыкание на корпус станка
б. произошло замыкание обмотки ротора электродвигателя
в. оборвавшийся фазный провод упал на землю
г. произошло трехфазное короткое замыкание

18. Каким должно быть сопротивление изоляции при напряжении в электрической сети до 1000 В
а. ≤4 Ом
б. ≥0,5 МОм
в. ≤380 Ом
г. ≥10 МОм

19. Что можно использовать в здании в качестве естественного заземлителя?

а. трубы газоснабжения
б. металлоконструкции здания
в. бетонный фундамент здания
г. нельзя использовать ничего из перечисленного

20. В чем заключается биологическое действие электрического тока на человека?
а. ожоги
б. судорожное сокращение мышц
в. разложение органических жидкостей
г. ускорение роста волосяного покрова

21. Электроофтальмия, это:
а. временная потеря зрения;
б. ожог радужной оболочки глаза в случае возникновения электрической дуги;
в. судорожные сокращения хрусталика под действием электрического тока;
г. кратковременное ослепление электрической дугой.

22. Фактор, не влияющий на опасность поражения электрическим током:
а. путь тока через тело человека;
б. длительность воздействия электрического тока;
в. близость распределительного щитка;
г. условия внешней среды (температура, влажность, и т.д.).

23. Допустимая продолжительность действия на человека переменного тока при напряжении 220В составляет:
а. 0,2с;
б. 0,02с;
в. 0,01с;
г. 0,1с.

24. К помещениям с повышенной опасностью поражения электрическим током относятся помещения:
а. сухие, с нормальной температурой и с изолированными полами;
б. где относительная влажность воздуха около 100%;
в. где имеется возможность одновременного прикосновения к корпусу ЭУ и к заземленным металлоконструкциям здания;
г. где температура воздуха более 35˚С и имеется токопроводящая пыль.

25. При постоянном контроле сопротивления изоляции с помощью «трех вольтметров» пробой изоляции одной из фаз соответствует показаниям вольтметров:
а. 220-220-0;
б. 220-380-220;
в. 380-0-380;
г.380-380-220.
26. Как осуществляется защита от статического электричества?
а. с помощью зануления
б. с помощью заземления металлических частей оборудования
в. путем выставления предупреждающих плакатов
г. защита от статического электричества не требуется

27. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников и электроинструментов, в помещениях с повышенной опасностью?

а. не выше 12 В.
б. не выше 42 В.
в. не выше 50 В.
г. не выше 127 В.

28. Какую группу по электробезопасности должен иметь оперативный персонал, выполняющий работу в электроустановках напряжением до 1000 В?
а. группу IV.
б. группу III.
в. группу V.

29. Какое электрооборудование допускается к эксплуатации во взрывоопасных зонах?
а. любые исправные электроустановки.
б. электрооборудование во взрывозащищенном исполнении.
в. электрооборудование во взрывопожаробезопасном исполнении.

30. Что называется защитным заземлением?
а. Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети с заземляющим устройством.
б. Соединение корпусов электроустановок с «землей»
в. Заземление токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения безопасности при выполнении ремонтных работ на электроустановке.

12.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет проводится в тестовой и устно-письменной форме по всему материалу изучаемого курса «Охрана труда металлургических производств»

Билеты по проверке знаний содержат два вопроса из разных тем курса. Например,

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева
Кафедра **Производственная безопасность, экология и химия**
Дисциплина **Охрана труда металлургических производств**

Экзаменационный билет № 1

1. Опасные факторы в литейном и металлургическом производстве.
2. Травматизм и профессиональные заболевания в металлургическом и литейном производстве.

Зав. кафедрой Экзаменатор