

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«Утверждаю»

Проректор по УМР

О.М. Вальц

сентября 2018 г.

## Рабочая программа дисциплины **«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки: **15.03.01 – Машиностроение**

Профиль подготовки: **15.03.01.01 – Оборудование и технология сварочного производства**  
**15.03.01.02 – Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**  
**15.03.01.03 – Технология литейного производства**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Санкт-Петербург, 2018

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.03.01 – Машиностроение.

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план по направлению 15.03.01 – Машиностроение, профили подготовки

Оборудование и технология сварочного производства

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Технология литейного производства

Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

**Разработчик:**

Я.В. Кириллова, кандидат технических наук, доцент

**Рецензент:**

М.В. Чернышов, д.т.н., зав. кафедрой «Экстремальные процессы в материалах и взрывобезопасность» Института военно-технического образования и безопасности СПб ПУ Петра Великого

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий и безопасности «12» сентября 2018 года, протокол №1.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ .....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	13
5.1. Темы контрольных работ .....	13
5.2. Темы курсовых работ (проектов) .....	17
5.3. Перечень методических рекомендаций .....	17
5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету.....	17
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	20
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	22
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	23
12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА .....	23
Приложение .....	24

# **1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1.1. Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- изучение опасностей в процессе жизнедеятельности человека и способов защиты от них в любых средах обитания (нормальной, экстремальной);
- формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

1.2. Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками;
- создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификация негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирование и эксплуатация техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятие решений по защите производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, и принятия мер по ликвидации их последствий.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

## ***общекультурные (OK)***

<b><i>Код компетенции</i></b>	<b><i>Наименование и (или) описание компетенции</i></b>
<b>OK-9</b>	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

## ***профессиональные (ПК)***

<i><b>Код компетенции</b></i>	<i><b>Наименование и (или) описание компетенции</b></i>
<b>ПК-13</b>	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование
<b>ПК-16</b>	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** правила и нормы охраны труда; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; методы прогнозирования ЧС и разработки моделей их последствий; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия (отдела, лаборатории, цеха) в чрезвычайных ситуациях; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.
- **Уметь:** проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; организовать свой труд.
- **Владеть:** умениями и навыками физического самосовершенствования; методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; методами проведения исследований устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока Б1.

Дисциплина тесно взаимосвязана с дисциплинами Психология, Философия, Экология, Математика.

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин Электротехника и электроника, Основы технологии машиностроения.

## **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ**

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
1.	<b>Модуль 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности</b>	<b>11/ 0,31</b>	<b>1</b>			<b>10</b>			
2.	Тема 1.1. Введение	1/0,03				1			
3.	Тема 1.2. Основные понятия и определения БЖД	5/0,14	0,5			4,5			
4.	Тема 1.3. Методические основы управления безопасностью деятельности	5/0,14	0,5			4,5			
5.	<b>Модуль 2. Медико-биологические основы БЖД</b>	<b>22/ 0,61</b>		<b>2</b>		<b>20</b>			
6.	Тема 2.1. Человек как объект защиты	6/0,17		1		5			
7.	Тема 2.2. Среда обитания как элемент системы «человек - среда обитания»	5/0,14				5			
8.	Тема 2.3. Эргономические и социальные основы обеспечения БЖД	11/ 0,31		1		10			
9.	<b>Модуль 3. Безопасность производственной деятельности</b>	<b>19/ 0,53</b>	<b>1</b>			<b>18</b>			
10.	Тема 3.1. Общие сведения о производственной опасности	10/ 0,28	1			9			

11.	Тема 3.2. Организация гигиены труда и рациональные условия жизнедеятельности	9/0,25				9		
12.	<b>Модуль 4. Основы гигиены труда и рациональные условия жизнедеятельности</b>	<b>34/ 0,94</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>30</b>			
13.	Тема 4.1. Условия и гигиена труда	9/0,25	2		2	5		
14.	Тема 4.2. Влияние производственных метеорологических условий на человека	5/0,14				5		
15.	Тема 4.3. Мероприятия по оздоровлению воздушной среды	5/0,14				5		
16.	Тема 4.4. Электромагнитные излучения и световой климат	5/0,14				5		
17.	Тема 4.5. Производственный шум	5/0,14				5		
18.	Тема 4.6. Безопасность и охрана труда на металлургических производствах	5/0,14				5		
19.	<b>Модуль 5. Пожарная безопасность</b>	<b>22/ 0,61</b>	<b>2</b>	<b>20</b>				
20.	Тема 5.1. Общие положения и теоретические основы горения	11/ 0,31		1		10		
21.	Тема 5.2. Пожарная безопасность	11/ 0,31		1		10		
<b>Всего</b>		<b>108/3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>98</b>	<b>1</b>	<i>зачет</i>

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Модуль 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности (11 часов)**

###### **Тема 1.1. Введение (1 час)**

**Человек и среда обитания.** Взаимодействие человека и среды обитания, решаемые им при этом две основные задачи. Негативные воздействия взаимодействия человека и среды (естественного, антропогенного и техногенного происхождения). Аксиома о потенциальном негативном воздействии во взаимоотношениях человека и среды. Основы оптимального взаимодействия в системе «человек - среда обитания»: минимизация негативных воздействий и комфортные условия жизнедеятельности, устойчивое развитие системы «человек - среда обитания». Источники и уровни различных негативных воздействий, их эволюция. Демографический взрыв, урбанизация, научно-

техническая революция как причины перехода биосфера в техносферу. Техносфера как зона действия опасностей повышенных и высоких уровней. Взаимодействие человека и техносферы (закон сохранения жизни Ю.Н. Куржаковского). Виды техносферных зон и регионов (производственная сфера, промышленная зона, регион, городская, селитебная, транспортная и бытовая среда), источники и уровни их негативных факторов. Критерии оценки негативного воздействия: численность травмированных и погибших, сокращение продолжительности жизни, материальный ущерб, их значимость. Цель и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД), её основные задачи, место и роль. Комплексный характер учебной дисциплины: социальные, медико-биологические, экологические, технологические, правовые и международные аспекты. Структурное построение учебной дисциплины БЖД. Место БЖД в системе наук.

### **Тема 1.2. Основные понятия и определения БЖД (5 часов)**

Взаимодействие человека с окружающим миром. Деятельность как основа жизни человека и общества. Виды деятельности. Труд - высшая форма деятельности. Модель процесса любого вида деятельности как система «человек - среда»: цель, условия деятельности и её результат. Негативные факторы в системе из-за реактивности материального мира. Определение понятия опасность. Причины и нежелательные последствия реализации потенциальной опасности взаимодействия человека и среды. Таксономия и номенклатура опасностей. Виды номенклатур, их значение. Сфера проявления опасности. Идентификация квантификация опасности. Понятие о риске как вероятностной характеристике проявления опасности. Виды риска, управление риском. Системный анализ безопасности. Принцип системности. Система, её возможные элементы. Классификация систем. Цель системного анализа безопасности, его этапы и методы. Логические операции, используемые при анализе безопасности систем, и их обозначение. Понятие о «дереве причин и опасностей» как системе. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Понятие о принципах безопасности, их значение в системе знаний. Классификация принципов с примерами реализации. Профессиональный отбор. Средства обеспечения безопасности: понятие, общая характеристика, надежность, классификация (средства индивидуальной защиты - СИЗ).

#### **Виды учебных занятий:**

Лекция:                   Основные понятия и определения БЖД                   0,5 часа

### **Тема 1.3. Методические основы управления безопасностью деятельности (5 часов)**

Понятие об управлении безопасностью. Системный подход в управлении. Структурная схема управления безопасностью жизнедеятельности. Примерная

схема проектирования безопасности деятельности.

**Виды учебных занятий:**

Лекция:	Методические основы управления безопасностью деятельности	0,5 часа
---------	---	----------

**Модуль 2. Медико-биологические основы БЖД (22 часа)**

**Тема 2.1. Человек как объект защиты (6 часов)**

Средство обеспечения безопасности и источник опасностей в системе «человек - среда обитания». Критерии здоровья по классификации Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ). Три уровня в состоянии организма человека. Адаптация и толерантность организма человека к различным факторам среды обитания. Естественные системы защиты человека от негативных воздействий. Роль нервной системы в защите человека от опасностей. Особенности функционирования сенсорных систем человека с точки зрения безопасности. Виды и устройство анализаторов человека, их назначение и основные характеристики. Безусловные и условные рефлексы, врожденный и приобретенный иммунитет человека. Время реакции человека на действие раздражителей. Роль и влияние биологических ритмов на самочувствие и работоспособность человека. Психология безопасности человека. Человек как элемент социальной среды. Психофизические основы деятельности человека.

**Виды учебных занятий:**

Практическое занятие:	Три уровня в состоянии организма человека	1 час
-----------------------	---	-------

**Тема 2.2. Среда обитания как элемент системы «человек - среда обитания» (5 часов)**

Среда обитания человека и факторы её обитаемости (физические, химические, биологические, геофизические), их классификация и интенсивность. Критерии комфортности среды обитания. Воздействие факторов обитаемости на организм человека. Управление факторами среды обитания в процессе деятельности (гигиеническое нормирование и контроль параметров).

**Тема 2.3. Эргономические и социальные основы обеспечения БЖД (11 часов)**

Понятие о совместимости характеристик человека и среды. Виды совместимости, их характеристика и роль в обеспечении безопасного функционирования системы «человек - среда».

**Виды учебных занятий:**

Практическое занятие:	Понятие о совместимости характеристик человека и среды	1 час
-----------------------	--	-------

### **Модуль 3. Безопасность производственной деятельности (19 часов)**

#### **Тема 3.1. Общие сведения о производственной опасности (10 часов)**

Краткая характеристика этапов развития производства и степени опасности производственной среды. Источники производственной опасности. Ранжирование опасных и вредных факторов технических систем на основе серьезности возможных травм и заболеваний в условиях эксплуатации. Производства и технические средства повышенной опасности.

Понятие о безопасности труда. Условия безопасности труда и диаграмма общей безопасности на производстве. Обеспечение безопасности производственной деятельности - объективная причина возникновения охраны труда. Предмет и содержание охраны труда. Взаимосвязь системы «охрана труда» с системой «человек - производственная среда».

#### **Виды учебных занятий:**

Лекция: Общие сведения о производственной опасности 1 час

#### **Тема 3.2. Организация гигиены труда и рациональные условия жизнедеятельности (9 часов)**

Понятие об организации труда. Определение понятия рабочее место. Виды рабочих мест, организация и планирование рабочего места. Моторное и информационное поля рабочего места. Понятие о зонах досягаемости рабочего места. Режим труда и отдыха.

#### **Виды учебных занятий:**

Лекция: Абиотические, биотические и антропогенные факторы среды 0,5 часа

### **Модуль 4. Основы гигиены труда и рациональные условия жизнедеятельности (34 часа)**

#### **Тема 4.1. Условия и гигиена труда (9 часов)**

Условия труда, классификация элементов, составляющих условия труда. Влияние условий труда на человека. Культура труда. Предмет и задачи гигиены труда и производственной санитарии. Общие мероприятия по нейтрализации вредных производственных факторов. Основы физиологии труда и его научной организации. Труд и работа, формы и виды труда. Физиологические особенности и классификация физического труда. Особенности физиологических реакций при умственном труде и его классификация. Оценка тяжести и напряженности труда. Физиологические изменения в организме при работе. Утомление и работоспособность, их связь с условиями труда. Общие сведения о технической политике в области безопасности труда, научной организации труда и рациональном устройстве рабочего места человека-оператора в системе «человек - машина». Паспортизация условий труда и аттестация рабочих мест.

#### **Виды учебных занятий:**

Лекция:	Условия и гигиена труда	2 часа
Лабораторная работа:	Изучение влияния на освещенность рабочих мест высоты подвески светильников и напряжения в осветительной сети	2 часа

### **Тема 4.2. Влияние производственных метеорологических условий на человека (5 часов)**

Понятие о теплообмене организма с окружающей средой. Физиологические изменения в организме человека при перегревании и переохлаждении его. Терморегуляция организма человека. Параметры микроклимата производственных помещений, нормируемые ГОСТ. Приборы для измерения параметров производственного микроклимата. Влияние вредных веществ на организм человека. Вредные вещества и производственные яды: классификация, пути поступления в воздушную среду производственных помещений и в организм человека. Факторы, определяющие действие ядов на организм человека. Виды отравлений. Понятие о ПДК вредных веществ в воздухе. Производственная пыль как вредный фактор, классификация. Действие пыли на организм человека. Пылевые заболевания и их профилактика. Гигиеническое нормирование пыли в воздухе производственных помещений.

### **Тема 4.3. Мероприятия по оздоровлению воздушной среды (5 часов)**

Использование рациональных объемно-планировочных решений. Промышленная вентиляция. Способы создания организованного воздухообмена в производственных помещениях, их принципиальные схемы. Расчет необходимого количества воздуха для помещений с тепло- и влаговыделениями, для помещений с вредными выделениями. Понятие о кондиционировании воздуха. Воздействие на человека излучений. Общая характеристика излучений, их классификация и условия образования.

### **Тема 4.4. Электромагнитные излучения и световой климат (5 часов)**

Источники электромагнитной энергии. Воздействие электромагнитных полей диапазона радиочастот на живой организм. Световой климат производственных помещений: влияние на безопасность и производительность труда. Виды освещения. Системы искусственного освещения. Аварийное освещение. Источники света и светильники. Гигиеническое нормирование и требования к рациональному освещению производственных помещений. Безопасность эксплуатации осветительных установок. Расчет освещения производственного помещения. Контроль и измерение освещенности производственных помещений.

### **Тема 4.5. Производственный шум (5 часов)**

Производственный шум и вибрация: физическая и гигиеническая характеристики, основные параметры и единицы измерения, классификация,

действие на организм человека и его работоспособность, гигиеническое нормирование, контроль и методы измерения параметров. Ультразвук и инфразвук: физико-гигиенические характеристики, нормирование, мероприятия по снижению неблагоприятного воздействия на организм работающих. Профессиональные заболевания от действия механических колебаний на организм работающих, их профилактика.

#### **Тема 4.6. Безопасность и охрана труда на металлургических производствах (5 часов)**

Общие правила безопасности для металлургических предприятий и производств. Обязательным условием при принятии решения о начале производства. Экспертиза промышленной безопасности. Приемка в эксплуатацию опасного производственного объекта. Деятельность организаций, эксплуатирующих взрывоопасные производственные объекты. Разработанные технологические инструкции, содержащие требования по промышленной безопасности. Освоение новых производств, технологических процессов и технических устройств. Требования к размещению технических устройств и рабочих мест. Системы управления технологическими процессами. Аспирация. Требования безопасности при обжиге шихты и концентратов.

#### **Модуль 5. Пожарная безопасность (22 часа)**

##### **Тема 5.1. Общие положения и теоретические основы горения (11 часов)**

Определение понятий «пожар» и «пожарная безопасность». Задачи пожарной безопасности. Пожарная охрана. Основные причины пожаров в производственной и непроизводственной среде обитания людей. Опасные факторы пожара, действующие на людей. Условия и виды горения. Горение веществ, показатели пожарной опасности их. Источники зажигания в производственной и непроизводственной среде обитания человека. Пожарная профилактика при проектировании и строительстве зданий и сооружений предприятий.

##### **Виды учебных занятий:**

Практическое занятие: Условия и виды горения 1 час

##### **Тема 5.2. Пожарная безопасность (11 часов)**

Классификация зданий по огнестойкости. Способы повышения огнестойкости строительных материалов и конструкций. Выбор степени огнестойкости. Классификация производств по пожарной опасности. Противопожарные преграды, противопожарные разрывы. Пожарная сигнализация и связь. Эвакуация людей из зданий в случаях пожара.

Противопожарные требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Пожарная безопасность электроустановок. Средства и способы пожаротушения. Огнегасительные средства и механизм их

действия. Противопожарное водоснабжение. Средства пенного тушения. Первичные средства тушения пожаров. Стационарные огнегасительные установки.

**Виды учебных занятий:**

Практическое занятие: Пожарная сигнализация и связь 1 час

**5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Темы контрольных работ**

1. Вентиляция производственных помещений. Виды, системы вентиляции гаражей и ремонтных мастерских (можно на примере вашего предприятия). Принципы расчёта вентиляции и выбор вентиляторов.
2. Изложите сущность поражения человека электрическим током при различных схемах его включения в сеть. Что положено в основу выбора режима нейтрали (заземлённой, изолированной)? Какая сеть более безопасная: с изолированной или заземлённой нейтралью?
3. Какое действие на организм человека оказывают электромагнитные поля радиочастот, УКВ, УВЧ? Нормирование; средства коллективной и индивидуальной защиты от их воздействия.
4. Производственный шум и вибрация, их источники, параметры, воздействие на организм человека. Принципы нормирования. Средства коллективной и индивидуальной защиты, выбор их параметров.
5. Вредные вещества, пути их проникновения в организм человека. Классификации вредных веществ. Принцип определения ПДК. Средства коллективной и индивидуальной защиты от поражений вредными веществами различных видов.
6. Изложите, какие виды опасных и вредных факторов возникают при монтаже и наладке электроаппаратуры и действие этих факторов на организм человека. Как нормируются их величина и длительность воздействия? Приведите примеры использования принципов и средств снижения их воздействия на оператора (можно на примере вашего предприятия).
7. Органы государственного надзора за соблюдением законов, правил и норм по безопасности жизнедеятельности (БЖД), их права и обязанности.
8. Назначение службы по охране труда на предприятии, её функциональные задачи, состав. Порядок составления инструкций по безопасности работ, проведение инструктажей.
9. Классификация и номенклатура опасностей. Выявление и анализ опасностей. Риск как понятие безопасности жизнедеятельности.

10. Система нормативно-технических документов по БЖД, её структура, назначение. Обязанности административно-технического персонала по созданию безопасных условий труда на предприятии и их ответственность.
11. Классификация несчастных случаев и травм. Порядок расследования и учёта несчастных случаев на предприятии.
12. Методы анализа и исследования травматизма на предприятии. Их достоинства и недостатки.
13. Охарактеризуйте связь между терморегуляцией организма человека и параметрами микроклимата в производственном помещении. Опишите физиологические основы нормирования параметров микроклимата. С помощью каких приборов производится контроль параметров микроклимата?
14. Характеристика квалификационных групп по технике безопасности (ТБ), порядок, сроки и состав комиссии по проверке знаний. Права администрации, которые она имеет по результатам проверки знаний правил технической эксплуатации (ПТЭ) и правил техники безопасности (ПТБ).
15. Классификация систем работающих под давлением. Их устройство, контрольно-измерительные и предохранительные приборы и устройства, применяемые в таких системах. Изложите методы и технические средства, обеспечивающие нормальную эксплуатацию систем.
16. Причины генерации и накопления зарядов статического электричества в промышленных условиях. Последствия от его воздействия, методы и средства защиты.
17. Опасность эксплуатации грузоподъёмных и транспортных систем. Условия безопасной эксплуатации, порядок контроля состояния таких систем.
18. Какое действие на организм человека оказывают электромагнитные поля радиочастот, УКВ, УВЧ? Нормирование; средства коллективной и индивидуальной защиты от их воздействия.
19. Изложите основные пути снижения утомляемости человека в процессе его трудовой деятельности.
20. Опасность работы с источниками лазерного излучения (генераторами ОКГ). Нормирование воздействия, пути и средства защиты оператора.
21. Естественная система защиты человека от опасностей. Её строение, функционирование, восприятие различных раздражителей. Отдельные закономерности.

22. Производственное освещение, его влияние на человека. Требования к организации освещения рабочего места. Принципы нормирования и расчёт искусственного освещения.
23. Производственный шум, его воздействие на человека в производственных условиях. Принципы нормирования шума. Пути снижения, выбор параметров средств защиты от производственного шума.
24. Производственная вентиляция, виды и системы вентиляции. Естественная вентиляция, её устройство и назначение.
25. Производственная вибрация, её источники. Воздействие вибрации на человека. Пути снижения и средства защиты от вибрации. Пути снижения и методы борьбы с вибрацией.
26. Вредные вещества, пути их проникновения в организм. Классификация вредных веществ. Предельно допустимые концентрации вредных веществ. Пути снижения опасности отравлений вредными веществами.
27. Действие инфракрасного и ультрафиолетового излучений на организм человека. Нормирование. Пути снижения опасности поражения человека инфракрасным и ультрафиолетовым излучениями.
28. Воздействие на человека электромагнитных полей радиочастот, УКВ, УВЧ: на органы зрения, кожный покров, центральную нервную систему, состав крови, эндокринную систему.
29. Какие санитарные требования предъявляются к промышленным предприятиям и производственным помещениям? Приведите санитарно-технические нормы, ССБТ ГОСТ, ОСТ с учетом характера производства.
30. Оказание первой помощи человеку, пораженному электрическим током, получившим острое отравление, механическую травму (по вашему выбору).
31. Опишите сущность и область применения защитного заземления и зануления, действующих электроустановок; приведите электрические схемы.
32. Изложите назначение и принцип работы защитных экранов: поглощение, отражение и рассеивание механических, акустических и электромагнитных волн.
33. Значение эргономики и инженерной психологии для снижения утомляемости и монотонности труда. В чем заключается принцип организации рабочего места оператора? Приведите основные антропометрические параметры и схемы рабочего места оператора.
34. Изложите основные направления создания условий безопасности, предусматриваемые при разработке технологических процессов: механизация, автоматизация, дистанционное управление

технологическими процессами; сокращение времени нахождения оператора в опасной зоне и др.

35. Изложите методику измерения уровня шума на рабочем месте в помещении лаборатории или цеха (по вашему выбору) от нескольких (3 - 4) источников шума, расположенных в разных точках помещения и имеющих различные спектральные характеристики шума. Приведите санитарные нормы шума для рассматриваемого производственного помещения.
36. Изложите принципы нормирования освещенности на рабочем месте. Приведите пример расчета искусственного освещения рабочего места (желательно на примере вашей работы).
37. Опишите способы защиты от вредных веществ, содержащихся в воздухе. Приведите схемы устройства и объясните принцип работы систем искусственной вентиляции. Опишите естественный воздухообмен, его положительные и отрицательные качества.
38. Охарактеризуйте связь между терморегуляцией организма человека и параметрами микроклимата в производственном помещении. Опишите физиологические основы нормирования параметров микроклимата. С помощью каких приборов производится контроль параметров микроклимата?
39. Охарактеризуйте условия труда в вашем цехе или лаборатории (по вашему выбору). В чем эти условия отличаются от нормальных условий? Дайте ваши предложения по улучшению условий труда.
40. Каким образом, с помощью каких организационных и технических мероприятий устраняются потенциальные причины возникновения пожара в помещении (лаборатории, цехе)?
41. Классификация основных форм деятельности человека. Тяжесть и напряженность труда, классификация тяжести труда. Энергетические затраты человека при различных видах его трудовой деятельности.
42. Микроклимат производственных помещений. Изложите, в чем заключается гигиеническое нормирование параметров микроклимата: технические средства обеспечения микроклимата и устройства для измерения его параметров.
43. Изложите основные пути снижения утомляемости человека в процессе его трудовой деятельности.
44. Инструктаж и обучение безопасным приемам и методам работы на предприятиях: вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, теоретическое и производственное обучение технике безопасности на рабочем месте, внеплановый и целевой инструктаж.

45. Изложите проблему утомляемости человека в течение рабочего дня, недели. Каковы пути снижения утомляемости? Приведите примеры из своей производственной деятельности. Какими организационно - техническими мероприятиями можно было бы снизить утомляемость на вашем рабочем месте?
46. В чем заключается вредное воздействие электрического тока на организм человека? Опишите виды электрических травм. Приведите предельные значения величин электрического тока и поясните, какие реакции организма вызывают эти значения тока.
47. Изложите пути создания оптимальных условий труда на вашем рабочем месте (снижение утомляемости, медицинский профотбор, техническая эстетика, нормализация психологического климата, комфортность рабочего места, его антропометрия и пр.).
48. Перечислите и поясните организационно - технические мероприятия предупреждающие травматизм и профессиональные заболевания на предприятии или на предприятиях профиля вашей специальности.
49. Какие санитарные требования предъявляются к промышленным предприятиям и производственным помещениям? Приведите санитарно - технические нормы, ССБТ ГОСТ, ОСТ с учетом характера производства.
50. Опишите средства обеспечения качества и температурно-влажностного режима воздушной среды в производственных помещениях. Перечислите средства индивидуальной защиты органов дыхания и оздоровительные мероприятия, которые должны применяться для нормализации температуры и влажности в помещении.

## **5.2. Темы курсовых работ (проектов)**

Выполнение курсовой работы учебным планом не предусмотрено.

## **5.3. Перечень методических рекомендаций**

№ п/п	Наименование
1	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
2	Методические рекомендации по выполнению лабораторной работы

## **5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету**

- Предмет, цели и задачи БЖД. Основные термины и определения БЖД.
- Определение понятия «деятельность», формы деятельности человека, модель процесса его деятельности. Представление о деятельности человека с социальной и физиологической точек зрения.
- Определение понятия «опасность», признаки опасности, материальные носители опасности. Таксономия опасностей, номенклатура опасностей.
- Определение понятий «здоровье» и «болезнь». Три состояния в здоровье

человека. Понятие о физиологии и психологии труда и их задачах.

5. Основные положения теории риска. Приемлемый риск.
6. Сущность системного анализа деятельности человека. Дерево причин и опасностей. Методы анализа.
7. Понятие о принципах, методах, средствах обеспечения безопасности, их классификация и примеры реализации.
8. Понятие о безопасности и об управлении безопасностью. Средства управления БЖД.
9. Среда обитания человека как объект изучения науки БЖД. Понятие о реактивности мира.
10. Среда обитания человека, её опасности, их количественная оценка. Понятие о причинах и последствиях.
11. Человек как элемент системы «человек – среда». Характеристика анализаторов.
12. Органы чувств человека и естественные системы защиты его от опасностей.
13. Понятие о производственных психических состояниях и особых психических состояниях человека и их роли в профилактике производственного травматизма.
14. Эргономические основы БЖД. Виды совместимости характеристик человека и среды.
15. Характеристики функций и качеств человека, обуславливающих его трудовую деятельность. Динамика работоспособности.
16. Модель трудовой деятельности. Элементы производственной среды обитания. Опасные и вредные производственные факторы.
17. Содержание понятия «условия труда». Влияние условий труда (УТ) на человека. Факторы, влияющие на УТ. Пути улучшения УТ и повышения культуры производства.
18. Понятие гигиены и производственной санитарии. Энергоресурсы человека.
19. Метеорологические условия на производстве и их влияние на работающих. Механизм терморегуляции. Профилактика перегрева и переохлаждения организма. Приборы контроля параметров микроклимата.
20. Вредные вещества на производстве: классификация, пути проникновения в организм человека и проявления в нем. Профилактика отравлений, их виды на производстве.
21. Роль вентиляции в создании здоровых УТ. Классификация вентиляции, определение потребного воздухообмена.
22. Роль освещения в создании благоприятных УТ. Виды освещения, источники искусственного освещения.

23. Шум и вибрация как опасные и вредные производственные факторы. Гигиеническое нормирование, методы и средства защиты от шумов и вибраций. Приборы контроля параметров.
24. Электромагнитные излучения в природе и на производстве, их источники, влияние на организм человека, гигиеническое нормирование. Защита от ЭМ излучений.
25. Определение понятия «рабочее место». Организация рабочего места и его планирование. Антропометрия и безопасность труда.
26. Ультра- и инфразвук, их источники в среде обитания человека. Гигиеническое нормирование ультразвука и инфра звука и защита от них на производстве.
27. Схемы включения человека в электрическую цепь. Первая помощь попавшему под действие электрического тока.
28. Несчастный случай на производстве, классификация его причин, тяжесть исхода. Расследование и учет несчастных случаев. Условные показатели производственного травматизма и методы его изучения.
29. Назначение защитного заземления, принцип действия, область применения, устройство.
30. Особенности электрического тока как опасного производственного фактора. Исход поражения человека электрическим током. Доврачебная помощь пострадавшим от действия тока.
31. Лазерное излучение как опасный и вредный фактор. Характер биологического действия, последствия. Методы и средства защиты от лазерных излучений.
32. Электрическая изоляция: назначение, влияние факторов окружающей среды, профилактика повреждений изоляции, методы и приборы контроля электрического сопротивления изоляции.
33. Основы электробезопасности. Термины, определения.
34. Организация пожарной охраны на производстве. Задачи пожарной профилактики и пути её решения.
35. Процесс горения и его виды: диффузионное, кинетическое, взрывное. Вспышка, воспламенение, самовозгорание.
36. Условия горения твердых веществ. Полное и неполное горение и их особенности. Средства тушения при горении твердых веществ.
37. Средства пожаротушения: вода, пена, водяной пар, газы, порошковые составы. Их огнегасительные свойства, область применения.
38. Огнегасительные свойства и область применения химической и механической пены.
39. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

40. Классификация строительных материалов и конструкций по степени горючести. Пределы огнестойкости.
41. Первичные средства пожаротушения.
42. Пожар как опасность. Автоматические средства пожаротушения. Пожарная сигнализация.
43. Пожарная профилактика при проектировании и строительстве промышленных предприятий и зрелищных учреждений. Противопожарные разрывы, преграды и зоны. Пути эвакуации.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Алексеев В. С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный учебник]: Учебное пособие / Алексеев В. С., 2012, Научная книга. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6263>
2. Евсеев В. О. Безопасность жизнедеятельности [Электронный учебник]: Учебник / Евсеев В. О., 2013, Дашков и К. – 456 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24773>

3. Екимова И. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный учебник]: Учебное пособие / Екимова И. А., 2012, Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. – 192 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13876>

4. Подгорных С. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный учебник]: Учебное пособие / Подгорных С. Д., 2013, Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование. – 240 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11307>

### **б) дополнительная литература:**

1. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов / [С. В. Белов и др.]; под общ. ред. С. В. Белова, 2001, Высшая школа – 485 с.
2. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для вузов / [Э. А. Арутамов и др.; под ред. Э. А. Арутамова], 2003, Дашков и К\*. – 492, [1] с.
3. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / под ред. Л. А. Муравья, 2003, ЮНИТИ. – 431 с.

4. Муравей Л. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный учебник]: Учебное пособие / Муравей Л. А., 2010, ЮНИТИ-ДАНА. – 431 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7017>

5. Цуркин А. П. Безопасность жизнедеятельности [Электронный учебник]: Учебное пособие / Цуркин А. П., 2011, Евразийский открытый институт. – 320 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10621>

**в) программное обеспечение:**

1. ППП MS Office 2016
2. Текстовый редактор Блокнот
3. Браузеры IE, Google Chrome, Mozilla Firefox

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО «СЗТУ» (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>

2. Электронная библиотека АНО ВО «СЗТУ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

5. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контрольную работу, лабораторную работу, самостоятельную работу студента, консультации.

При изучении тем из модулей 1-5 студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала.

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на

вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

При изучении модуля 4 «Основы гигиены труда и рациональные условия жизнедеятельности» следует выполнить лабораторную работу, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

По завершении изучения всех модулей следует выполнить контрольную работу, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

По завершению изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана

#### **Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости, по личному заявлению, осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

#### **10.1. Internet – технологии:**

(WWW(англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

#### **10.2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.**

- Технология мультимедиа в режиме диалога.
- Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).
- Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

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

1. Виртуальные аналоги специализированных кабинетов и лабораторий.
2. Библиотека.
3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
4. Электронная информационно-образовательная среда университета.
5. Локальная сеть с выходом в Интернет.

## **12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА**

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента:

<b>Вид учебной работы, за которую ставятся баллы</b>	<b>Баллы</b>
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 – 5
Контрольный тест к модулю 1	0 – 7
Контрольный тест к модулю 2	0 – 4
Контрольный тест к модулю 3	0 – 4
Контрольный тест к модулю 4	0 – 4
Контрольный тест к модулю 5	0 – 4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА	0 – 12
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	0 – 30
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 – 30
<b>ВСЕГО</b>	<b>0 – 100</b>

### **Оценка по контрольной работе**

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов</b>
отлично	27 – 30
хорошо	23 – 26
удовлетворительно	18 – 22
неудовлетворительно	менее 18

### **Балльная шкала оценки**

<b>Итоговая оценка (зачет)</b>	<b>Баллы</b>
«зачтено»	51 – 100
«не зачтено»	менее 51

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Перечень формируемых компетенций

#### *общекультурные (OK)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>OK-9</b>	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

#### *профессиональные (ПК)*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование и (или) описание компетенции</b>
<b>ПК-13</b>	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование
<b>ПК-16</b>	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ

### 2. Паспорт фонда оценочных средств

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые модули (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
<b>1</b>	Модуль 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	OK-9, ПК-13, ПК-16	Контрольный тест 1
<b>2</b>	Модуль 2. Медико-биологические основы БЖД	OK-9, ПК-13, ПК-16	Контрольный тест 2
<b>3</b>	Модуль 3. Безопасность производственной деятельности	OK-9, ПК-13, ПК-16	Контрольный тест 3
<b>4</b>	Модуль 4. Основы гигиены труда и рациональные условия жизнедеятельности	OK-9, ПК-13, ПК-16	Контрольный тест 4 Лабораторная работа
<b>5</b>	Модуль 5. Пожарная безопасность	OK-9, ПК-13, ПК-16	Контрольный тест 5
<b>6</b>	Модули 1 – 5	OK-9, ПК-13, ПК-16	Контрольная работа; Итоговый контрольный тест

### 3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	<p><b>Знать:</b>            (ОК-9, ПК-13, ПК-16)            правила и нормы охраны труда; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; методы прогнозирования ЧС и разработки моделей их последствий; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия (отдела, лаборатории, цеха) в чрезвычайных ситуациях; методы исследования устойчивости функционирования</p>	Не знает	Знает правила и нормы охраны труда; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности	Знает правила и нормы охраны труда; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; методы прогнозирования ЧС и разработки моделей их последствий; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия (отдела, лаборатории, цеха) в чрезвычайных ситуациях	Знает правила и нормы охраны труда; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; методы прогнозирования ЧС и разработки моделей их последствий; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия (отдела, лаборатории, цеха) в чрезвычайных ситуациях	Знает правила и нормы охраны труда; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; методы прогнозирования ЧС и разработки моделей их последствий; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия (отдела, лаборатории, цеха) в чрезвычайных ситуациях

	производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях				технологических процессов	лаборатории, цеха) в чрезвычайных ситуациях; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях
Второй этап	<p><b>Уметь:</b>            (ОК-9, ПК-13, ПК-16)            проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; организовать свой труд</p>	Не умеет	Может проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям	Может проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применить средства защиты от негативных воздействий	Может проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных	Может проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; планировать и осуществлять мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; планировать и осуществлять мероприятия по

					ситуаций	повышению устойчивости производственных систем и объектов; организовать свой труд
Третий этап	<p><b>Владеть:</b>            (ОК-9, ПК-13, ПК-16)            умениями и навыками физического самосовершенствования; методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; методами проведения исследований устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях</p>	Не владеет	Частично владеет умениями и навыками физического самосовершенствования	Владеет умениями и навыками физического самосовершенствования	Владеет умениями и навыками физического самосовершенствования; методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов	В полном объеме владеет умениями и навыками физического самосовершенствования; методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; методами проведения исследований устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях

#### 4. Шкалы оценивания

**(балльно-рейтинговая система)**

<b>Вид учебной работы, за которую ставятся баллы</b>	<b>Баллы</b>
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 – 5
Контрольный тест к модулю 1	0 – 7
Контрольный тест к модулю 2	0 – 4
Контрольный тест к модулю 3	0 – 4
Контрольный тест к модулю 4	0 – 4
Контрольный тест к модулю 5	0 – 4
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА	0 – 12
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА	0 – 30
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 – 30
<b>ВСЕГО</b>	<b>0 – 100</b>

**Балльная шкала оценки**

<b>Оценка (зачет)</b>	<b>Баллы</b>
«зачтено»	51 – 100
«не зачтено»	менее 51

**5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы**

**5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу**

Контрольная работа по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является самостоятельной работой студента, завершающей изучение курса. Она является основанием для сдачи зачета и выполняется в виде реферата.

Темы рефератов:

1. Вентиляция производственных помещений. Виды, системы вентиляции гаражей и ремонтных мастерских (можно на примере вашего предприятия). Принципы расчёта вентиляции и выбор вентиляторов.
2. Изложите сущность поражения человека электрическим током при различных схемах его включения в сеть. Что положено в основу выбора режима нейтрали (заземлённой, изолированной)? Какая сеть более безопасна: с изолированной или заземлённой нейтралью?
3. Какое действие на организм человека оказывают электромагнитные поля радиочастот, УКВ, УВЧ? Нормирование; средства коллективной и индивидуальной защиты от их воздействия.
4. Производственный шум и вибрация, их источники, параметры, воздействие на организм человека. Принципы нормирования. Средства коллективной и индивидуальной защиты, выбор их параметров.
5. Вредные вещества, пути их проникновения в организм человека. Классификации вредных веществ. Принцип определения ПДК. Средства коллективной и индивидуальной защиты от поражений вредными веществами различных видов.

## 5.2. Типовой вариант задания на лабораторную работу

### Исследование зависимости освещенности от высоты подвески светильника

1. Включите лабораторную установку регулятором напряжения на панели управления 5 (рис. 1).

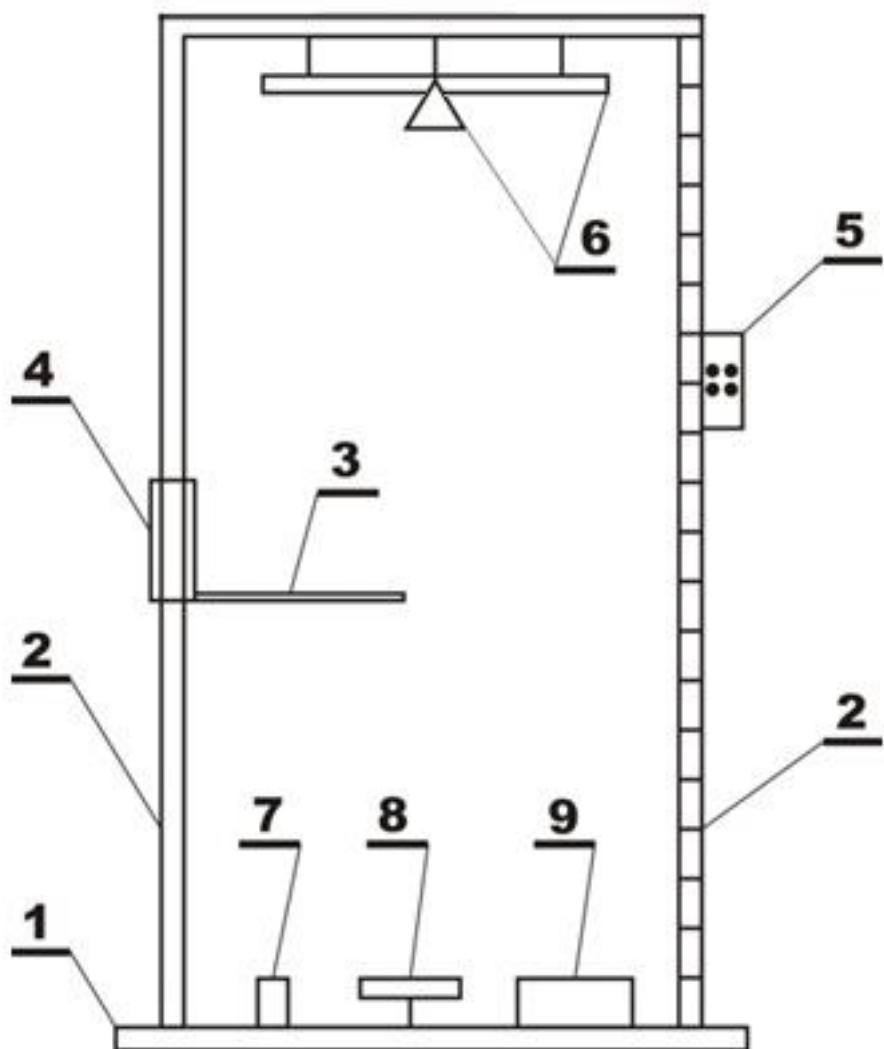


Рис. 1. Схема внешнего вида осветительной установки

2. Включите ЛП в режим измерения освещенности, начиная с позиции  $\times 1$ .
3. Разместите ЛП по центру площадки (рис. 1(3)).
4. Площадку (3) при помощи передвижной втулки установите на отметке 0 см.
5. Регулятором напряжения (8) установите напряжение по заданию преподавателя (в диапазоне от 50 до 260 В).
6. Включите лампу накаливания выключателем на панели управления.
7. Произведите снятие значения освещенности (если на дисплее прибора высветилось значение «E» – необходимо перевести переключатели режимов в положение  $\times 10$  или  $\times 100$ ). Результат измерения освещенности занесите в таблицу.
8. Опуская площадку (3) с ЛП, измерьте освещенность при расположении датчика на высотах от 10 до 170 см.
9. Произведите аналогичные измерения при включении люминесцентной лампы.
10. Рассчитайте фактическую освещенность ( $E_{\text{факт}}$ , лк) по формуле:  $E_{\text{факт}} = E_{\text{изм}} K_1 K_2$ , где  $E_{\text{изм}}$  – измеренная освещенность по показанию прибора;  $K_1$  – коэффициент, учитывающий

спектр излучения источников света;  $K_2$  – коэффициент, учитывающий значение напряжения в сети.

$$11. \text{ Рассчитайте световую отдачу используемых ламп по формуле: } CO = \frac{3,1 \cdot E_{\text{факт}} \cdot h^2}{P},$$

где  $E$  – освещенность, создаваемая данной лампой, лк;  $h$  – высота подвеса лампы над поверхностью, м;  $P$  – мощность лампы, Вт.

12. Результаты расчетов занесите в таблицу.

13. Постройте график зависимости освещенности от высоты подвески светильника.

14. Сделайте выводы.

Исследование зависимости освещенности от напряжения в сети

1. Включите лабораторную установку регулятором напряжения на панели управления 5 (рис. 1).

2. Включите ЛП в режим измерения освещенности, начиная с позиции  $\times 1$ .

3. Разместите ЛП по центру площадки (3).

4. Площадку (3) при помощи передвижной втулки установите на отметке, заданной преподавателем (в диапазоне от 0 до 170 см).

5. Регулятором напряжения (8) установите напряжение 260 В.

6. Включите лампу накаливания выключателем (5).

7. Произведите снятие значения освещенности (если на дисплее прибора высветилось значение « $E$ » – необходимо перевести переключатели режимов в положение  $\times 10$  или  $\times 100$ ). Результат измерения освещенности занесите в таблицу.

8. Уменьшая напряжение с интервалом 10 В (260 В, 250 В, 240 В...) поворотом регулятора (8) против часовой стрелки произведите измерение освещенности при различных напряжениях.

9. Произведите аналогичные измерения при включении люминесцентной лампы.

$$10. \text{ Рассчитайте фактическую освещенность } (E_{\text{факт}}, \text{ лк}) \text{ по формуле: } E_{\text{факт}} = E_{\text{изм}} K_1 K_2,$$

где  $E_{\text{изм}}$  – измеренная освещенность по показанию прибора;  $K_1$  – коэффициент, учитывающий спектр излучения источников света;  $K_2$  – коэффициент, учитывающий значение напряжения в сети.

$$11. \text{ Рассчитайте световую отдачу используемых ламп по формуле: } CO = \frac{3,1 \cdot E_{\text{факт}} \cdot h^2}{P},$$

где  $E$  – освещенность, создаваемая данной лампой, лк;  $h$  – высота подвеса лампы над поверхностью, м;  $P$  – мощность лампы, Вт.

12. Постройте график зависимости замеренной освещенности от напряжения в сети.

13. Результаты расчетов занесите в таблицу.

14. Сделайте выводы.

**5.3. Типовой тест промежуточной аттестации**

1. К классам условий труда не относится:

- A. допустимые;
- B. опасные;
- C. вероятные;
- D. оптимальный.

2. Видимая часть спектра лежит в диапазоне:

- A. от 400 до 800 нм;
- B. от 300 до 450 нм;
- C. от 380 до 770 нм;
- D. общее;
- E. местное (локальное);
- F. от 150 до 300 нм;
- G. комбинированное.

3. К наиболее эффективным и рациональным способом защиты от шума является:
  - А. снижение шума в источнике;
  - Б. акустическая обработка помещения;
  - С. звукоизоляция;
  - Д. звукопоглощение.
4. Какой путь поступления вредных веществ в организм человека наиболее опасен?
  - А. через слизистые оболочки;
  - Б. через органы дыхания;
  - С. через поврежденные кожные покровы.
5. К нервным группам веществ, вызывающее расстройство функций нервной системы относятся:
  - А. хлор, аммиак;
  - Б. сероводород, аммиак;
  - С. фосфор, селен;
  - Д. неорганические кислоты, щелочи.
6. К ультразвуку относятся колебания звуковой волны с частотой:
  - А. меньше 20 Гц;
  - Б. 1000 Гц-3000 Гц;
  - С. 20-20000 Гц;
  - Д. выше 20 кГц.
7. Согласно классификации А. Маслоу «безопасность» в иерархическом порядке находится на следующем месте:
  - А. 2;
  - Б. 4;
  - С. 3;
  - Д. 1.
8. Главная аксиома БЖД гласит:
  - А. аксиом БЖД не существует;
  - Б. существует перечень видов деятельности, риск которых известен и его можно предотвратить;
  - С. любая деятельность потенциально опасна;
  - Д. существует перечень безопасных видов деятельности.
9. К высоко опасным веществам относятся:
  - А. ПДК  $1 > 10 \text{ мг}/\text{м}^3$ ;
  - Б. ПДК  $< 0,1 \text{ мг}/\text{м}^3$ ;
  - С. ПДК  $0,1-1 \text{ мг}/\text{м}^3$ ;
  - Д. ПДК  $1-10 \text{ мг}/\text{м}^3$ .

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

- 6.1 Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.
- 6.2 Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
- 6.3 Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
- 6.4 Производится идентификация личности студента.
- 6.5 Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
- 6.6 Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.