Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 16.10.2023 14:35:56
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**
декан факультета
химической технологии и биотехнологии
_____ / Белуков С.В. /
« 01 » сентября 2021 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# «Безопасность жизнедеятельности»

Направление
**19.03.01 «Биотехнология»**
**Профиль «Биотехнология»**

Квалификация (степень) выпускника
**Бакалавр**

Формы обучения
**Заочная**

Москва 2021 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Учебная программа «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) разработана в соответствии с Примерной программой дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» ФУМО по укрупненной группе специальностей и направлений «Техносферная безопасность и природообустройство» (см сайт умо –тбп.рф). Это дисциплина, в которой рассмотрены основы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и основы защиты от негативных факторов в опасных и чрезвычайно опасных ситуациях.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

В ходе лекционных и лабораторных занятий полученные теоретические знания углубляются и закрепляются на конкретных практических примерах по безопасности жизнедеятельности.

Полученные знания должны обеспечить будущему специалисту возможность успешной работы по специальности.

Программа дисциплины базируется на знаниях, получаемых студентами при изучении гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Задачей дисциплины “Безопасность жизнедеятельности” является подготовка студента к практической деятельности по специальности

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавра

Дисциплина относится к базовой части цикла дисциплин ООП бакалавра.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными в средней школе.

## 3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

| **Код компетенции** | **В результате освоения образовательной программы обучающийся** | **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине** |
|---|---|---|

| | **должен обладать** | |
|---|---|---|
| ОК-9 | - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | **знать:**<br>- средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства;<br>**уметь:**<br>- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;<br>**Владеть:**<br>- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях. |
| ОПК-6 | владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | **знать:**<br>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий<br>**уметь:**<br>пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий<br>**Владеть:**<br>основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |

## 4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часов. На 9 семестре 8 часов лекций, 2 часа семинарских (практических) занятий, 98 часов самостоятельная работа.

Структура и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» по срокам и видам работы отражены в Приложении 3.

**Содержание разделов дисциплины.**

**4.1. Введение. Человек и техносфера.**

Основные понятия и определения.

Характерные состояния системы “человек – среда обитания”: производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания, основы оптимального взаимодействия: комфортность, минимизация негативных воздействий, устойчивое развитие системы.

Соответствие условий жизнедеятельности физиологическим, физическим и психическим возможностям человека. Основы оптимизации параметров среды обитания (параметры микроклимата, освещенность, шум, вибрация и др.). Критерии оценки влияния дискомфорта, их значимость. Аксиома о потенциальном воздействии в системе “человек – среда обитания”. Критерии оценки негативного воздействия: численность травмированных и погибших, сокращение продолжительности жизни, материальный ущерб и их значимость. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

**4.2. Психофизиологические и эргономические основы безопасности.** Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Инженерная психология. Факторы, влияющих на надежность действий операторов. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Эргономические основы безопасности. Система «человек — машина — среда». Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места. Режим труда и отдыха, основные пути снижения утомления и монотонности.

**4.3. Идентификация вредных и опасных факторов среды обитания.** Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики основных вредных и опасных факторов среды обитания человека, основных

компонентов техносферы и их источников**.**

**4.4.. Воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения** Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни.

Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического и психологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.

**- Защита от производственных вибраций.** Основные понятия и определения. Физические характеристики вибраций. Причины и источники возникновения вибраций. Действие вибраций на организм человека. Гигиеническое и техническое нормирование вибраций (ГОСТ 12.2.012). Методы и средства защиты от вибрации (воздействие на источник на источник возбуждения, вибродемпфирование, динамическое гашение вибраций, пассивная и активная виброизоляция). Средства индивидуальной защиты от вибраций. Измерение параметров вибраций.

**Защита от производственного шума, инфра- и ультразвука.** Основные понятия и определения. Физические характеристики шума. Источники шума и их классификация (ГОСТ 121.1.029). Действия шума на организм человека. График восприятия человеком акустических звуков. Нормирование шума на рабочих местах (ГОСТ 12.1.003). Методы и средства защиты от производственного шума (звукоизоляция и звукопоглощение, глушители шума). Методы и средства защиты от инфра- и ультразвука. Шумовые характеристики машин. Акустический расчет.

**Защита от ЭМ полей и ИК- излучения, лазерного излучения, ионизирующего излучения.** Воздействие электромагнитных излучений на человека. Нормирование, основные характеристики, защита от ЭМ полей, ИК излучения, лазерного и ионизирующего излучения.

**Основы электробезопасности.** Основные понятия и определения. Факторы, влияющие на исход поражения электротоком. Действия электрического тока на организм человека. Классификация помещений по электробезопасности. Явление стекания тока в землю. Напряжение прикосновения. Напряжение шага.

Анализ электрических сетей и поражения током в различных сетях. Защитное заземление, зануление, защитное отключение. Статическое электричество, его

действие на человека. Молниезащита.

**Безопасность производственного оборудования. Эргономические требования к технике.** Учет требований безопасности при подготовке производства. Оградительные, предупредительные средства, блокировочные и сигнализирующие устройства, системы дистанционного управления. Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Испытания, проверка соответствия оборудования требованиям безопасности. Освидетельствования и испытания компрессоров, грузоподъемных кранов и подъемников, систем газоснабжения, отопления, вентиляции, систем под давлением. Эргономические требования. Повышение безопасности за счет функциональной диагностики машин и установок.

**Пожарная безопасность.** Основные понятия и определения. Опасные и вредные факторы пожаров и взрывов. Причины их возникновения. Пожарная профилактика. Прогнозирование пожаров. Анализ условий прекращения горения. Средства тушения пожаров. Их характеристики и область применения. Средства извещения и сигнализации о пожаре.

### 4.5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среды, влияние среды на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.

**Оздоровление воздушной среды в производственных помещениях.** Основные понятия и определения: рабочая зона, метеорологические условия и определяющие их параметры. Воздействие параметров микроклимата на человека. Анализ условий теплового баланса. Нормирование параметров микроклимата (ГОСТ 12.1.005). Загрязнение воздуха рабочей зоны и воздействие на организм человека. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Организация воздухообмена в производственных помещениях. Система вентиляции, требования к системам вентиляции. Определение необходимого количества воздуха при общеобменной и местной вентиляции. Кондиционирование воздуха.

Отопление производственных помещений.

**Производственное освещение.** Основные понятия и определения. Основные светотехнические величины и единицы их измерения. Классификация систем освещения. Требования к производственному освещению. Электрические источники света и осветительные приборы. Нормирование искусственного и естественного освещения (СНиП 23-05-95). Средства индивидуальной защиты органов зрения. Методы расчета.

### 4.6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Классификация стихийных бедствий (природных катастроф), техногенных аварий. Характеристика поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного характера. Техногенные аварии – их особенности и поражающие факторы. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и их поражающие факторы. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Терроризм и террористические действия. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях. Основы организации защиты населения и персонала в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской помощи. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Основы организации аварийно-спасательных работ.

### 4.7. Управление безопасностью жизнедеятельности

Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях, гражданской обороны. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения. Экономические основы управления безопасностью. Современные рыночные методы экономического регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований экологической, промышленной и производственной безопасности. Страхование рисков: экологическое страхование, страхование ответственности владельцев опасных производственных объектов, страхование профессиональных рисков, социальное страхование Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Система РСЧС и гражданской обороны.

Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников: основные задачи, принципы и системы менеджмента (экологический менеджмент, менеджмент безопасности труда и

здоровья работников).

## 5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового тестирования;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- проведение лабораторных работ и их защита.

Образцы тестовых заданий, вопросов к зачету, темы рефератов приведены в приложении 4.

### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать |
|---|---|
| ОК-9 | - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| ОПК-6 | - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных |

| | |
|---|---|
| | последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### 6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

| ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Показатель** | **Критерии оценивания** | | | |
| | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ***знать:*** средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства; | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства; | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства; Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства; , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства; , свободно оперирует приобре-тенными знаниями. |
| **уметь:** идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессионально | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: идентифицировать опасности и оценивать |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | й деятельности; Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | деятельности; Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | риски в сфере своей профессиональной деятельности; Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| - **владет:** основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях. | - Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях. | - Обучающийся владеет основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях. в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | - Обучающийся частично владеет основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях. навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | - Обучающийся в полном объеме владеет основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях. , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |
| ОПК-6 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий<br><br>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий<br><br>, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий<br><br>, свободно оперирует приобре-тенными знаниями. |
| уметь: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий<br>Умения освоены, | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | стихийных бедствий Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | Обучающийся владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Обучающийся частично владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий<br><br>навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся в полном объеме владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» (прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы)

| **Шкала оценивания** | **Описание** |
|---|---|
| Зачтено | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Не зачтено | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

**Фонды оценочных средств представлены в приложении 4 к рабочей программе.**

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник/ М.В. Графкина, В.А.Михайлов, Б.Н. Нюнин. – М: ТК Велби, изд. Проспект, 2007 – 608 с. (345 экземпляров )

б) дополнительная литература:

1.Айрбабамян С.А. Защита от вибраций методом виброизоляции. методические рекомендации по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Защита от энергетического воздействия» МГТУ «МАМИ», каф. «Экология и безопасность жизнедеятельности» мои документы, папка «Электронные ресурсы» [Электронный ресурс] Режим доступа - http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

2.Графкина М.В. Защита от электромагнитного излучения. методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» и «Электромагнитное воздействие на окружающую среду, основы защиты» для студ. всех специальностей МГТУ «МАМИ», [Электронный ресурс]Режим доступа - http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

3.Иванов К.С., Сурикова Т.Б. Исследование основных характеристик устройства защитного отключения электрических сетей: методические указания к лабораторной работе по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для студ. всех спец.- М., 2009. [Электронный ресурс] Режим доступа - http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

4.Калпина Н.Ю. Защита от теплового излучения: методические указания к лабораторной работе № 4 по курсу «Безопасность жизнедеятельности» для студ. всех специальностей. [Электронный ресурс] Режим доступа - http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

5.Шарипова Н.Н., Исследование и расчет искусственного освещения: методические указания к лаб. работе по дисц. «Безопасность жизнедеятельности» для студ. всех специальностей.- М., 2009.-30с. [Электронный ресурс] Режим доступа - http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

**в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

Программное обеспечение не предусмотрено.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте http://mospolytech.ru в разделе «Библиотека»

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Проведение лекций осуществляется в общеуниверситетских аудиториях, где по возможности можно предусмотреть демонстрацию фильмов, слайдов или использовать раздаточные материалы. Лабораторные работы проводятся в специализированных аудиториях (Ав4206). Лекции с применением мультимедийных средств проводятся в аудитории Ав4210а. Оснащена

проектор, экраном, столами, стульями, доской. При проведении лабораторных работ используются лабораторные установки, на которых проводятся исследования. Применяемые приборы: анемометр электронный с крыльчатым датчиком, измеритель параметров воздушной среды "Метеоскоп", измеритель параметров электробезопасности электроустановок MIE-501, ИПП-2М измеритель плотности теплового потока, лабораторный стенд заземление и зануление "БЖ06/2М, тренажер для обучения оказания помощи человеку при неотложных состояниях, лабораторный стенд "Эффективность и качество освещения" БЖ1М2, лабораторный стенд "Защита от теплового излучения"БЖ1м2, лабораторный стенд "Электробезопасность трехфазных сетей и переменного тока"БЖ, лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" БЖ2м, лабораторная установка "Защита от вибраций БЖ4м, лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" БЖ2м.

## 9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов получения образования обучающимися и направлена на:

- изучение теоретического материала, подготовка к лекционным, лабораторным, семинарским (практическим) занятиям
- выполнение контрольных заданий
- подготовка к тестированию с использованием общеобразовательного портала
- написание и защита реферата по предложенной теме.

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником.

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого семестра и проводить их регулярно. Очень важно приложить максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Не следует откладывать работу также из-за нерабочего настроения или отсутствия вдохновения. Настроение нужно создавать самому. Понимание необходимости выполнения работы, знание цели, осмысление перспективы благоприятно влияют на настроение.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

Для плодотворной работы немаловажное значение имеет обстановка, организация рабочего места. Нужно добиться, чтобы место работы по возможности было постоянным. Работа на привычном месте делает ее более

плодотворной. Продуктивность работы зависит от правильного чередования труда и отдыха. Поэтому каждые час или два следует делать перерыв на 10-15 минут. Выходные дни лучше посвятить активному отдыху, занятиям спортом, прогулками на свежем воздухе и т.д. Даже переключение с одного вида умственной работы на другой может служить активным отдыхом.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с книгой. Научиться работать с книгой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с книгой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное, усвоить и применить на практике.

## 10.Методические рекомендации для преподавателя

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекционная, лабораторная и практическая. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют лекции. В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): лекции, семинарские занятия, лабораторные работы консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к лекционным занятиям по курсу «Безопасность жизнедеятельности» необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия, определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только чётко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывть содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа.

Преподаватель, принимающий зачёт или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

*Приложение 1 к*
*рабочей программе*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

*Форма обучения: заочная*
*Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская*

*Кафедра: Экологическая безопасность технических систем*

# *ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ*

# *ПО ДИСЦИПЛИНЕ*

## *Безопасность жизнедеятельности*

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:
*Вопросы к зачету*

*Фонд тестовых заданий*

*Темы рефератов*

***Составители:***

***Калпина Н.Ю.***

*Москва, 2021 г*

Таблица 1

# ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| **Безопасность жизнедеятельности** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ФГОС ВО 19.03.01 «Биотехнология» | | | | | |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общекультурные компетенции**: | | | | | |
| **КОМПЕТЕНЦИИ** | | **Перечень компонентов** | **Технология формирования компетенц** | **Форма оценочного средства**** | **Степени уровней освоения компетенций** |
| **ИН-ДЕКС** | **ФОРМУЛИРОВ-КА** | | | | |
| ОК-9 | - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | **знать:**<br>- средства, методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов производства;<br>**уметь:**<br>- идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;<br>**Владеть:**<br>- основами обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях. | лекция, лабораторная работа | Т,Р | **Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний , в процессе подготовки к практическим работам |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ОПК-6 | владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | знать:<br>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий<br>уметь:<br>пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий<br>Владеть:<br>основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | лекция, лабораторная работа | Т,Р | **Базовый уровень:**<br>воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень:**<br>практическое применение полученных знаний , в процессе подготовки к практическим работам |

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

*Приложение 2*
*к рабочей программе*

***Перечень оценочных средств по дисциплине* «БЖД»**

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| 10 | Реферат (Р) | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. | Темы рефератов |
| 14 | Тест (Т) | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий |

Приложение 3

**Структура и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

По направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»

Образовательная программа «Биотехнология»

*Форма обучения: заочная*

(бакалавр)

| n/n | Раздел | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах | | | | | Виды самостоятельной работы студентов | | | | | Формы аттестации | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Л | П/С | Лаб | СРС | КСР | К.Р. | К.П. | РГР | Реферат | К/р | Э | З |
| **1** | Введение. Человек и техносфера. | **9** | **1** | **1** | | | **8** | + | | | | | | | |
| **2** | Психофизиологические и эргономические основы безопасности. | **9** | **2** | **1** | | | **10** | + | | | | | | | |
| **3** | Идентификация вредных и опасных факторов среды обитания. | **9** | **3-4** | **1** | **1** | | **10** | + | | | | | | | |
| **4** | Воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов | **9** | **5-10** | **1** | | | **10** | + | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | природного, антропогенного и техногенного происхождения | | | | | | | | | | | | | | |
| **5** | Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека | **9** | **11-16** | **2** | | | **20** | + | | | | | | | |
| **6** | Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации | **9** | **17** | **1** | **1** | | **20** | + | | | | | | | |
| **7** | Управление безопасностью жизнедеятельности | **9** | **18** | **1** | | | **20** | + | | | | | | | |
| | *Форма аттестации* | **9** | **19-21** | | | | | | | | | | | | **З** |
| | Всего часов по дисциплине | | | **8** | **2** | | **98** | | | | | | | | |

**Вопросы к зачету по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»**

1. Предмет, цель и задачи безопасности жизнедеятельности.
2. Аксиомы о потенциальной опасности техносферы.
3. Основные понятия и классификация риска. Приемлемый риск.
4. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.
5. Защита при работе с сосудами, работающими под давлением.
6. Характеристики основных форм деятельности человека. Надежность человека как звена сложной технической системы.
7. Производственная среда и условия труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
8. Производственный травматизм, основные причины производственного травматизма.
9. Расследование и учет несчастных случаев. Количественная характеристика травматизма.
10. Загрязнение воздуха рабочей зоны производственного помещения. Влияние вредных веществ на организм человека.
11. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе производственного помещения. Классификация вредных веществ.
12. Параметры микроклимата и их влияние на организм человека. Нормирование параметров микроклимата.
13. Тепловой обмен человека с окружающей средой.
14. Методы защиты от источников лучистой теплоты.
15. Определение и виды вентиляции. Требования к системе вентиляции.
16. Виды естественной вентиляции. Сущность аэрации. Расчет аэрации.
17. Определение расхода воздуха при аэрации. Преимущества и недостатки аэрации.
18. Виды механической вентиляции. Схемы.
19. Местная вентиляция.
20. Методы расчета количества воздуха общеобменной вентиляции.
21. Отопление и кондиционирование воздуха.
22. Задачи и классификация производственного освещения. Требования к системе освещения.
23. Светотехнические характеристики освещения. Нормирование искусственного освещения.

24. Виды светильников. Их характеристика и функции.
25. Методы расчета искусственного освещения.
26. Виды естественного производственного освещения. Методы расчета.
27. Шум. Основные характеристики шума.
28. Классификация шума (ГОСТ 12.1.003). Влияние шума на организм человека.
29. Нормирование шума.
30. Методы и средства защиты от шума.
31. Методы звукоизоляции и звукопоглощения.
32. Источники инфра- и ультразвука. Методы защиты.
33. Определение вибрации. Источники и причины возникновения вибрации. Классификация вибрации (ГОСТ 12.1.012).
34. Физические характеристики вибрации.
35. Действие вибрации на организм человека. Техническое и гигиеническое нормирование вибрации (ГОСТ 12.1.012).
36. Методы защиты от вибрации.
37. Методы вибродемпфирования и виброизоляции.
38. Виды воздействия электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
39. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Помощь человеку, оказавшегося под воздействием тока.
40. Основные причины поражения человека электрическим током на производстве. Классификация производственных помещений по степени опасности поражения электрическим током.
41. Явления при стекании электрического тока в землю. Распределение потенциала на поверхности земли.
42. Напряжение прикосновения. Напряжение шага.
43. Виды электрических сетей. Анализ поражения электрическим током в электрических сетях.
44. Методы защиты от поражения электрическим током.
45. Защитное заземление. Типы заземляющих устройств. Нормирование сопротивления заземляющих устройств в электрических сетях.
46. Защитное зануление. Защитное отключение.
47. Защита от инфракрасного и ультрафиолетового излучения.
48. Защита при работе с лазерами.

49. Защита от электромагнитного излучения.
50. Пожарная профилактика. Мероприятия, осуществляемые для предотвращения пожара на предприятиях.
51. Процесс горения. Факторы, необходимые для процесса горения.
52. Категории предприятий по пожароопасности. Огнестойкость и предел огнестойкости конструкций.
53. Противопожарные мероприятия, которые осуществляют при проектировании промышленного объекта.
54. Огнетушащие вещества. Средства тушения пожара.
55. Пожарная сигнализация.
56. Виды и показатели чрезвычайных ситуаций.
57. Общие сведения о средствах поражения при военных действиях.
58. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
59. Основные способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.
60. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
61. Управление безопасностью жизнедеятельности. Государственный и общественный надзор за состоянием охраны труда.
62. Организация безопасности труда на производстве.
63. Система стандартов безопасности труда.
64. Организация проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.
65. Затраты на защитные мероприятия по безопасности труда.

**ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ**
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
**«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

1. По определению «Безопасность жизнедеятельности - это наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с ….»:

а) техносферой;
б) производственной средой;
в) бытовой средой;
г) природой.

2. По определению «Безопасность - это состояние объекта защиты, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает ……..»:

а) предельных значений;
б) максимально допустимых значений;
в) минимально допустимых значений;
г) известных значений.

3. По определению «Чрезвычайная ситуация (ЧС) — состояние, при котором в результате возникновения источника чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются ……. и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей среде»:

а) оптимальные условия жизни;
б) нормальные условия жизни;
в) минимальные условия жизни;
г) обычные условия жизни.

4. Индивидуальный риск представляет собой:

а) риск травмы;
б) риск гибели;
в) отношение числа тех или иных реализовавшихся для человека опасностей к возможному числу за определенный период времени;
г) риск заболевания.

5. Технический риск представляет собой:

а) риск разрушения технической системы;
б) риск аварии;
в) комплексный показатель надежности элементов техносферы;
г) риск чрезвычайных ситуаций.

6. Экологический риск представляет собой:

а) экологическое бедствие;
б) антропогенное вмешательство;
в) стихийного бедствия;
г) вероятность экологического бедствия, катастрофы в результате антропогенного вмешательства в природную среду или стихийного бедствия.

7. Социальный риск представляет собой:

а) риск социальных катастроф;
б) масштабы и тяжесть негативных последствий;
в) масштабы стихийного бедствия;
г) риск для группы или сообщества людей.

8. Экономический риск представляет собой:
а) соотношение (в процентах) экономических эквивалентов выгоды и вреда от рассматриваемого вида деятельности;
б) затраты на безопасность жизнедеятельности;
в) эквивалент выгод от мероприятий по обеспечению безопасности;
г) эквивалент вреда от реализации опасности.

9. Приемлемый риск представляет собой:
а) компромисс между приемлемым уровнем безопасности и экономическими возможностями его достижения;
б) технические, экологические, политические и социальные аспекты безопасности жизнедеятельности;
в) минимально допустимый риск;
г) максимально допустимый риск.

10. Анализ риска представляет собой:
а) процесс идентификации опасностей и оценки риска для отдельных лиц, групп населения, объектов окружающей среды и других объектов;
б) процесс идентификации опасностей;
в) оценку риска;
г) выявление опасностей.

11. Идентификация опасностей представляет собой:
а) процесс обнаружения и установления количественных характеристик опасностей;
б) процесс обнаружения и установления количественных, качественных и иных характеристик, необходимых для разработки мероприятий, направленных на обеспечение безопасности;
в) процесс обнаружения и установления временных характеристик опасностей;
г) процесс выявление опасностей.

12. Тяжесть физической работы определяется:
а) весом орудий труда;
б) пройденным в процессе труда расстоянием;
в) интеллектуальным напряжением;
г) энергетическими затратами в процессе трудовой деятельности.

13. Опасные условия труда характеризуются:
а) допустимыми уровнями производственных факторов;
б) опасностью профессиональных заболеваний;
в) опасностью травмы;
г) уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены создает угрозу для жизни и высокий риск острых профессиональных поражений.

14. Слышимый шум включает в себя звуковые колебания:

а) ниже 20 Гц;

б) Выше 20 000 Гц;

в) от20 до 20 000 Гц;

г) все звуковые колебания.

15. Уровень звука выражается:

а) в дБ;

б) в Вт/см $^2$;

в) в Па;

г) в кПа.

16. Октавная полоса частот, когда соотношение между верхней $f_2$ и нижней $f_1$ частотами полосы:

а) равно 2;

б) равно1;

в) равно 3;

г) равно $\sqrt[3]{2}$.

17. Третьоктавная полоса частот, когда соотношение между верхней $f_2$ и нижней $f_1$ частотами полосы:

а) равно 2;

б) равно1;

в) равно 3;

г) равно $\sqrt[3]{2}$.

*18. По природе происхождения не бывает шума:*

а) механического;

б) аэродинамического;

в) электромагнитного;

г) структурного.

19. Акустических средств защиты от шума в зависимости от принципа действия не бывает:

а) средств звукопоглощения;

б) средств звукоизоляции;

в) глушители шума;

г) организационно-технические средства.

20. Для исключения контакта с источниками ультразвука необходимо применять все кроме:

а) глушители;

б) автоблокировку, т.е. автоматическое отключение источников ультразвука при выполнении вспомогательных операций;

в) приспособления для удержания источника ультразвука или предметов, которые могут служить в качестве твердой контактной среды;

г) дистанционное управление источниками ультразвука.

21. Вибрация характеризуется следующими параметрами, кроме:

а) виброперемещением;

б) виброакустикой;
в) виброскоростью;
г) виброускорением.

22. Критерием оценки неблагоприятного воздействия вибрации не является:
а) критерий "безопасность";
б) критерий "граница снижения производительности труда;
в) критерий "виброперемещения";
г) критерий "комфорт".

23. Методы и средства борьбы с вибрацией на путях ее распространения являются все кроме:
а) виброизоляция;
б) вибропоглощение;
в) виброгашение;
г) виброускорение.

24. Электромагнитное поле не характеризуется
а) величиной напряжения U (В);
б) напряженностью магнитного поля *H* (А/м);
в)магнитной индукции *B* (Тл);
г) напряженностью электрического поля *E* (В/м).

25. Средствами защиты от воздействия ЭМП частотой 50 Гц являются все перечисленные средства кроме:
а) стационарные экранирующие устройства;
б) экранирующие комплекты;
в) изоляция токоведущих частей;
г) обязательное заземление всех изолированных от земли крупногабаритных объектов, включая машины и др.

26. При работе с радионуклидами следует применять спецодежду все кроме:
а) пленочную одежду;
б) беруши;
в) респираторы;
г) очки со стеклами, содержащими фосфат вольфрама или свинец.

27. Техническими средствами обеспечения безопасности являются все кроме:
а) оградительные средства;
б) сигнализационные средства;
в) пространственные средства;
г) блокировочные средства.

28. Степень опасного и вредного воздействия на человека электрического тока не зависит от:
а) сопротивления грунта;
б) частоты электрического тока;
в) пути тока через тело человека;
г) продолжительности воздействия электрического тока.

29. Основные причины несчастных случаев от воздействия электрического

тока все кроме:

а) случайное прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением;

б) возникновение шагового напряжения на поверхности земли;

в) скачок напряжения в сети;

г) появление напряжения на отключенных токоведущих частях, на которых работают люди из-за ошибочного включения электроустановок.

30. Электробезопасность в соответствии с ГОСТ 12.1.019. должна обеспечиваться всеми методами кроме:

а) отключение приборов от сети;

б) безопасной конструкцией электроустановок;

в) техническими способами и средствами защиты;

г) организационными и техническими мероприятиями.

31. Рабочее место - место, в котором работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем …….:

а) работодателя;

б) профсоюза;

в) общественных организаций;

г) органов надзора.

32. Рабочая поза выбрана правильно, если проекция общего центра тяжести лежит:

а) за пределами площади опоры;

б) в пределах площади опоры;

в) в пределах рабочего места;

г) за пределами рабочего места.

33. При конструировании и подборе органов управления необходимо учитывать ряд важных факторов, кроме:

а) положение тела оператора;

б) расположение органов управления;

в) траектория движения обрабатываемой детали;

г) амплитуда и траектория движения органов управления.

34. Какой параметра микроклимата не нормируется:

а) температура;

б) влажность воздуха;

в) скорость движения воздуха;

г) барометрическое давление.

35. В соответствии с ГОСТ 12.1.007 по степени воздействия на организм человека вредные вещества подразделяют на четыре класса опасности (укажите неправильный):

а) сверхопасные;

б) чрезвычайно опасные;

в) высокоопасные;

г) умеренно опасные.

36. Относительная влажность измеряется:

а) термометром;

б) анемометром;

в) барометром;

г) психрометром.

37. Подвижность воздуха измеряется:

а) термометром;

б) анемометром;

в) барометром;

г) психрометром.

38. Основные принципы организации вентиляции заключаются в следующем (укажите неправильный):

а) местная вытяжная вентиляция должна локализовать вредные выделения в местах их образования;

б) приточный воздух необходимо подавать так, чтобы он локализовал вредные выделения;

в) общеобменная вентиляция должна разбавлять и удалять вредные выделения, поступающие в помещение;

г)объёмные расходы приточного и вытяжного воздуха должны исключать перетекание загрязнённого воздуха из помещения с выделением вредных веществ в более чистые помещения.

39. Освещенность измеряется:

а) в люксах;

б) в люменах;

в) в канделах;

г) в стерадианах.

40. Единицей илы света является:

а) люксы;

б) люмены;

в) канделы;

г) стерадианы.

41. Нормируемой величиной естественного освещения является:

а) естественная освещенность;

б) коэффициент естественной освещенности;

в) сила света;

г) световой поток.

42. Нормируемой величиной искусственного освещения является:

а) освещенность;

б) коэффициент пульсации;

в) показатель ослепленности;

г) показатель дискомфорта.

43. Основными характеристиками источников света являются все кроме:

а) номинальное напряжение питающей сети U, В;

б) электрическая мощность W, Вт;

в) высота подвеса Н,м;

г)световая отдача (отношение потока лампы к ее мощности) Ф/W, лм/Вт.

44. Источником чрезвычайной ситуации могут быть (указать неверное):

а) опасное природное явление;

б) авария или опасное техногенное происшествие;

в) широко распространенная инфекционная болезнь;

г) утечка тока.

45. Пожар – это ……процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающих опасность для жизни людей.

а) не контролируемый;

б) контролируемый;

в) локальный;

г) распространенный.

46. Опасными факторами, воздействующими на людей и материальные ценности во время пожара, являются (указать неверное):

а) пламя и искры;

б) повышенная температура окружающей среды;

в) токсичные продукты горения и термического разложения;

г) повышенная концентрация кислорода.

47. Предотвращение образования горючей среды обеспечивается одним из следующих способов или их комбинаций (указать неверное):

а) максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;

б) максимально возможным ограничением массы и (или) объема горючих веществ;

в) созданием высокой концентрации горючей среды;

г) изоляцией горючей среды (применением изолированных отсеков, камер и т.п.).

48. Для прекращения горения необходимо выполнить хотя бы одно из следующих условий (указать неверное):

а) катализ скорости химической реакции в пламени

б) изоляция очага горения от окислителя или снижение его концентрации разбавлением негорючими газами;

в) охлаждение очага горения до температуры ниже определенного предела;

г) ингибирование (торможение) скорости химической реакции в пламени;

49. К оружию массового поражения обычно относят (указать неверное):

а) ядерное оружие;

б) химическое оружие;

в) ультразвуковое оружие;

г) биологическое оружие.

50. Бактериологическое оружие— это боеприпасы и боевые приборы, поражающее действие которых основано на использовании …….. микроорганизмов и токсичных продуктов их жизнедеятельности.

а) болезнетворных свойств;

б) жизнедеятельности;

в) активных свойств;

г) неактивных свойств.

51. Устойчивость функционирования экономики страны в целом — это способность обеспечить …… государства, выпуск продукции (промышленной и сельскохозяйственной), работу энергетики, транспорта, связи в чрезвычайных ситуациях.

а) активность;

б) жизнедеятельность;

в) пассивность;

г) неизменность.

52. Устойчивость …… объектов экономики — это способность в условиях ЧС производить продукцию в запланированном объеме и номенклатуре, а при получении средних разрушений, частичном нарушении производственных связей восстановить производство в минимальные сроки своими силами.

а) функционирования;

б) жизнедеятельности;

в) существования;

г) производства.

53. К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в ЧС относятся (указать неверное):

а) прогнозирование и оценка возможных последствий ЧС;

б) разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения ЧС;

в) отсутствие мероприятий, направленных на снижение последствий ЧС;

г) обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях.

54. К техническим мероприятиям по обеспечению безопасных условий эксплуатации сосудов в зависимости от их назначения относится их оснащение (указать неверное):

а) указателями уровня жидкости;

б) приборами для измерения давления;

в) приборами для измерения температуры;

г) приборами для измерения влажности.

55. Технические средства обеспечения безопасности и предупреждения аварий кранов включают в себя (указать неверное):

а) ограждение;

б) предохранительные устройства;

в) приборами для измерения веса груза;

г) приборы безопасности.

56. Грузозахватные приспособления кранов должны снабжаться клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием (указать неверное):

а) номера;

б) количества смен работы;

в) даты испытания;

г) паспортной грузоподъемности.

57. К основным факторам, определяющим причины высокого уровня аварийности дорожно-транспортных происшествий в России, следует отнести (указать неверное):

а) недостатки системы государственного управления, регулирования и контроля деятельности по безопасности дорожного движения;

б) массовое пренебрежение требованиями БДД;

в) низкое качество подготовки водителей;

г) отсутствие дорожных знаков.

58. Оценка экономических затрат на управление безопасностью и риском включает в себя (указать неверное):

а) расходы на обеспечение определенного уровня техногенной безопасности;

б) ущерб от техногенных аварий;

в) расходы на управление техногенной безопасностью;

г) ущерб от отсутствия знаков безопасности.

59. Последствия ЧС складываются из (указать неверное):

а) прямых потерь;

б) потерь от преждевременных смертей;

в) потерь от изменения климата;

г) потерь, вызванных демографическим фактором.

60. Опасность - негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять …… самой материи, людям, природной среде, материальным ценностям.

а) ущерб;

б) потери;

в) затраты;

г) расходы.

ОТВЕТЫ
НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

| № ВОПРОСА | № ОТВЕТА | № ВОПРОСА | № ОТВЕТА |
|---|---|---|---|
| 1 | А | 31 | Б |
| 2 | Б | 32 | Б |
| 3 | Б | 33 | В |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | В | 34 | Г |
| 5 | В | 35 | А |
| 6 | Г | 36 | Г |
| 7 | Г | 37 | Б |
| 8 | А | 38 | Б |
| 9 | А | 39 | А |
| 10 | Б | 40 | В |
| 11 | Б | 41 | Б |
| 12 | Г | 42 | А |
| 13 | Г | 43 | В |
| 14 | В | 44 | Г |
| 15 | А | 45 | А |
| 16 | А | 46 | Г |
| 17 | Г | 47 | В |
| 18 | Г | 48 | А |
| 19 | Г | 49 | В |
| 20 | А | 50 | А |
| 21 | Б | 51 | Б |
| 22 | В | 52 | А |
| 23 | Г | 53 | В |
| 24 | А | 54 | Г |
| 25 | В | 55 | В |
| 26 | Б | 56 | Б |
| 27 | В | 57 | Г |
| 28 | А | 58 | Г |
| 29 | В | 59 | В |
| 30 | А | 60 | А |

## Темы рефератов по дисциплине «БЖД»

1. Предмет, цель и задачи безопасности жизнедеятельности.
2. Аксиомы о потенциальной опасности техносферы.
3. Основные понятия и классификация риска. Приемлемый риск.
4. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.
5. Защита при работе с сосудами, работающими под давлением.
6. Характеристики основных форм деятельности человека. Надежность человека как звена сложной технической системы.
7. Производственная среда и условия труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
8. Производственный травматизм, основные причины производственного травматизма.
9. Расследование и учет несчастных случаев. Количественная

характеристика травматизма.

10. Загрязнение воздуха рабочей зоны производственного помещения. Влияние вредных веществ на организм человека.
11. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе производственного помещения. Классификация вредных веществ.
12. Параметры микроклимата и их влияние на организм человека. Нормирование параметров микроклимата.
13. Тепловой обмен человека с окружающей средой.
14. Методы защиты от источников лучистой теплоты.
15. Определение и виды вентиляции. Требования к системе вентиляции.
16. Виды естественной вентиляции. Сущность аэрации. Расчет аэрации.
17. Определение расхода воздуха при аэрации. Преимущества и недостатки аэрации.
18. Виды механической вентиляции. Схемы.
19. Местная вентиляция.
20. Методы расчета количества воздуха общеобменной вентиляции.
21. Отопление и кондиционирование воздуха.
22. Задачи и классификация производственного освещения. Требования к системе освещения.
23. Светотехнические характеристики освещения. Нормирование искусственного освещения.
24. Виды светильников. Их характеристика и функции.
25. Методы расчета искусственного освещения.
26. Виды естественного производственного освещения. Методы расчета.
27. Шум. Основные характеристики шума.
28. Классификация шума (ГОСТ 12.1.003). Влияние шума на организм человека.
29. Нормирование шума.
30. Методы и средства защиты от шума.
31. Методы звукоизоляции и звукопоглощения.
32. Источники инфра- и ультразвука. Методы защиты.
33. Определение вибрации. Источники и причины возникновения вибрации. Классификация вибрации (ГОСТ 12.1.012).
34. Физические характеристики вибрации.
35. Действие вибрации на организм человека. Техническое и

гигиеническое нормирование вибрации (ГОСТ 12.1.012).

36. Методы защиты от вибрации.
37. Методы вибродемпфирования и виброизоляции.
38. Виды воздействия электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
39. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Помощь человеку, оказавшегося под воздействием тока.
40. Основные причины поражения человека электрическим током на производстве. Классификация производственных помещений по степени опасности поражения электрическим током.
41. Явления при стекании электрического тока в землю. Распределение потенциала на поверхности земли.
42. Напряжение прикосновения. Напряжение шага.
43. Виды электрических сетей. Анализ поражения электрическим током в электрических сетях.
44. Методы защиты от поражения электрическим током.
45. Защитное заземление. Типы заземляющих устройств. Нормирование сопротивления заземляющих устройств в электрических сетях.
46. Защитное зануление. Защитное отключение.
47. Защита от инфракрасного и ультрафиолетового излучения.
48. Защита при работе с лазерами.
49. Защита от электромагнитного излучения.
50. Пожарная профилактика. Мероприятия, осуществляемые для предотвращения пожара на предприятиях.
51. Процесс горения. Факторы, необходимые для процесса горения.
52. Категории предприятий по пожароопасности. Огнестойкость и предел огнестойкости конструкций.
53. Противопожарные мероприятия, которые осуществляют при проектировании промышленного объекта.
54. Огнетушащие вещества. Средства тушения пожара.
55. Пожарная сигнализация.
56. Виды и показатели чрезвычайных ситуаций.
57. Общие сведения о средствах поражения при военных действиях.
58. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

59. Основные способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.
60. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.
61. Управление безопасностью жизнедеятельности. Государственный и общественный надзор за состоянием охраны труда.
62. Организация безопасности труда на производстве.
63. Система стандартов безопасности труда.
64. Организация проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.
65. Затраты на защитные мероприятия по безопасности труда.