



# 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются форми- рование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности и при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катаст- роф.

# Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть блока 1 об- разовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплины «Экология».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут не- обходимы при итоговой государственной аттестации.

# Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Структурный элемент компетенции | Уровень освоения компетенций |
| **ОК-8 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных****бедствий** |
| Знать: | определения понятий о техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; методы и приемы оказания первой помощи,защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и их особенностях. |
| Уметь: | обсуждать способы эффективного решения в области использо- вать приемы оказания первой помощи, методы защиты в усло- виях чрезвычайных ситуаций оценивать риск их реализации; |
| Владеть: | способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области оказания первой помощи иметодах защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| **ОПК-5 - способностью применять в практической деятельности принципы рацио-****нального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды** |
| Знать | основные источники и факторы физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды, их влияние наатмосферу, гидросферу, почву и человека. |
| Уметь: | различать физические, химические. биологические факторы их параметры и обсуждать способы защиты от них техническими,организационными и управленческими методами. |
| Владеть: | методиками измерения различных факторов и способами оцени-вания этих факторов на окружающую среду. |
| **ПК-12 - способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного на- значения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды** |
| Знать | методические, нормативные и руководящие стандарты идокументы в области охраны окружающей среды |

|  |  |
| --- | --- |
| Структурный элемент компетенции | Уровень освоения компетенций |
| Уметь: | обсуждать способы эффективного решения в области вы-бора материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды |
| Владеть: | способами оценивания значимости и практической при- годности полученных результатов в области выбора материаловдля изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды |
| **ПК-13 - готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасно-****сти технологических процессов** |
| Знать | методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области техники безопасности, производственнойсанитарии, пожарной безопасности и охраны труда |
| Уметь: | обсуждать способы эффективного решения в области в об- ласти техники безопасности, производственной санитарии, по-жарной безопасности и охраны труда |
| Владеть: | способами оценивания значимости и практической при- годности полученных результатов в области техники безопасно- сти, производственной санитарии, пожарной безопасности и ох-раны труда |

# Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 акад. часов:

* контактная работа – 10,9 акад. часов аудиторная работа – 8 акад. часов; внеаудиторная – 2,9 акад. часов;

* самостоятельная работа – 124,4 акад. часов; контроль – 8,7 акад. часов;
* подготовка к экзамену – 8,7 акад. часов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел/ тема дисциплины | *Курс* | Аудиторная контакт- ная работа (в акад. часах) | Самостоятельная работа (в акад. ча- сах) | Вид самостоятель- ной работы | Формы теку- щего контроля успеваемости и промежуточ-ной аттестации | Код и структурный элемент компетен- ции |
| лекции | лаборат. занятия | практич. занятия |
| 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания | 2 | 0,5 |  |  | 10 |  |  | *ОК-8 – зув ОПК-5 - зув ПК-12 – зув**ПК-13 – зув* |
| **Итого по разделу** |  | **0,5** |  |  | **10** |  |  |  |
| 2. Формирование опасностей в производственной среде. Идентификация вредных и опасных факторов технических систем | 2 | 0,5 |  |  |  |  | Деловая игра«Аттестация рабочих мест по условиям труда»Контрольная работа | *ОК-8 – зув ПК-13 – зув* |
| 2.1. Производственный шум, ультразвук и инфра-звук | 2 |  | 1 |  | 7 |  | Лабораторноезанятие «Ис- | *ПК-13 – зув**ПК-12– зув* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел/ тема дисциплины | *Курс* | Аудиторная контакт- ная работа (в акад. часах) | Самостоятельная работа (в акад. ча- сах) | Вид самостоятель- ной работы | Формы теку- щего контроля успеваемости и промежуточ-ной аттестации | Код и структурный элемент компетен- ции |
| лекции | лаборат. занятия | практич. занятия |
|  |  |  |  |  |  |  | следование промышлен- ного шума»Контрольная работа |  |
| 2.2. Производственная вибрация | 2 |  |  |  | 7 |  | Контрольная работа | *ПК-13 – зув ПК-12– зув* |
| 2.3. Гигиенические основы производственного ос- вещения | 2 | 0,5 | 1/1 |  | 7 |  | Контрольная работа Лабо- раторное заня- тие «Исследо- вание естест- венного и ис- кусственногоосвещения» | *ПК-13 – зув ПК-12– зув* |
| 2.4. Воздух рабочей зоны предприятий | 2 |  | 1 |  | 7 |  | Контрольная работа Лабо- раторное заня- тие «Исследо- вание пара- метров микро-климата» | *ОПК-5 – зув ПК-13 – зув ПК-12– зув* |
| 2.5. Электромагнитные излучения | 2 | 0,5 |  |  | 7 |  | Контрольная работа | *ОПК-5 – зув**ПК-13 – зув ПК-12– зув* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел/ тема дисциплины | *Курс* | Аудиторная контакт- ная работа (в акад. часах) | Самостоятельная работа (в акад. ча- сах) | Вид самостоятель- ной работы | Формы теку- щего контроля успеваемости и промежуточ-ной аттестации | Код и структурный элемент компетен- ции |
| лекции | лаборат. занятия | практич. занятия |
| 2.6. Электробезопасность | 2 |  | 1/1 |  | 7 |  | Контрольная работа Лабо- раторное заня- тие «Исследо- вание сопро-тивления тела человека» | *ПК-13 – зув ПК-12– зув* |
| 2.7. Пожарная безопасность | 2 | 0,5 |  |  | 10 |  | Контрольная работа | *ОК-8 – зув ОПК-5 - зув ПК-12 – зув**ПК-13 – зув* |
| **Итого по разделу** |  | **2** |  |  | **52** |  |  |  |
| 3. Технические методы и средства повышения безо- пасности и экологичности производственных систем | 2 | 0,5 |  |  | 21 |  | Контрольная работа | *ОК-8- зув ОПК-5 – зув ПК-12 – зув**ПК-13 – зув* |
| **Итого по разделу** |  | **0,5** |  |  | **21** |  |  |  |
| 4. Прогнозирование и ликвидация чрезвычайных си- туаций | 2 | 0,5 |  |  | 21 |  | Контрольная работа | *ОК-8 – зув**ОПК-5 - зув ПК-12 – зув* |
| **Итого по разделу** |  | **0,5** |  |  | **21** |  |  |  |
| 5. Правовые и организационные основы безопасно-сти жизнедеятельности. Управление безопасностью жизнедеятельности | 2 | 0,5 |  |  | 20,4 |  | Контрольная работа | *ПК-13 – зув ОК-8 – зув* |
| **Итого по разделу** |  | **0,5** |  |  | **21** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел/ тема дисциплины | *Курс* | Аудиторная контакт- ная работа (в акад. часах) | Самостоятельная работа (в акад. ча- сах) | Вид самостоятель- ной работы | Формы теку- щего контроля успеваемости и промежуточ-ной аттестации | Код и структурный элемент компетен- ции |
| лекции | лаборат. занятия | практич. занятия |
| **Итого по дисциплине** |  | **4** | **4/2** |  | **124,4** |  | **Промежуточ-****ный контроль (экзамен)** |  |

# Образовательные и информационные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образователь- ных технологий в преподавании дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» исполь- зуются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят в традиционной форме (лекция-информация, обзорная лекция). Лекционный материал закрепляется, углубляется и дополняется в ходе лаборатор-

ных занятий.

Интерактивное обучение предполагает использование знаний из разных областей в контексте конкретной решаемой задачи (междисциплинарное обучение), ролевая имита- ция студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций спе- циалистов на различных рабочих местах (игра), анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск ва- риантов лучших решений (*Case-study).*

Самостоятельная работа стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе подготовки к тестированию, контрольным работам и итоговой аттестации.

# Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

**Перечень тем для выполнения контрольной работы**

1. Перечислите наиболее типичные источники опасных и вредных производствен- ных факторов студента в учебной аудитории.
2. В чем состоит потенциальная опасность деятельности.
3. Перечислите факторы, способствующие высокому уровню работоспособности.
4. Какие свойства личности определяют склонность к риску на производстве.
5. В чем состоит стимулирование безопасной деятельности на производстве.
6. Классификация чрезвычайных ситуаций. Стадии их развития, причины возник- новения.
7. Принципы и способы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвы- чайных ситуациях, прогнозирование чрезвычайных ситуаций.
8. Создание единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрез- вычайных ситуаций.
9. Назначение и структура ПЛА, его составление, утверждение и согласование, оз- накомление с планом.
10. Мероприятия по спасению людей и ликвидации последствий аварии.

# Тесты для самопроверки:

1. Биосфера, преобразованная хозяйственной деятельностью человека – это? А) ноосфера

Б) техносфера В) атмосфера Г) гидросфера

1. Целью БЖД является?

А) сформировать у человека сознательность и ответственность в отношении к лич- ной безопасности и безопасности окружающих

Б) защита человека от опасностей на работе и за её пределами В) научить человека оказывать самопомощь и взаимопомощь

Г) научить оперативно ликвидировать последствия ЧС

1. Безопасность – это?

А) состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключается проявление опасности

Б) разносторонний процесс создания человеческим условием для своего существо- вания и развития

В) сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность

Г) центральное понятие БЖД, которое объединяет явления, процессы, объекты, спо- собные в определённых условиях принести убытие здоровью человека

1. Какие опасности относятся к техногенным? А) наводнение

Б) производственные аварии в больших масштабах В) загрязнение воздуха

Г) природные катаклизмы

1. Какие опасности классифицируются по происхождению? А) антропогенные

Б) импульсивные В) кумулятивные Г) биологические

1. Низкий уровень риска, который не влияет на экологические или другие показатели государства, отросли, предприятия – это?

А) индивидуальный риск Б) социальный риск

В) допустимый риск Г) безопасность

1. Анализаторы – это?

А) подсистемы ЦНС, которые обеспечивают в получении и первичный анализ ин- формационных сигналов

Б) совместимость сложных приспособительных реакций живого организма, направ- ленных на устранение действия факторов внешней и внутренней среды, нарушающих от- носительное динамическое постоянство внутренней среды организма

В) совместимость факторов способных оказывать прямое или косвенное воздействие на деятельность человека

Г) величина функциональных возможностей человека

1. Первая фаза работоспособности:

А) высокой работоспособности Б) утомление

В) врабатывания

Г) средней работоспособности

1. Переохлаждение организма может быть вызвано: А) повышения температуры

Б) понижением влажности

В) при уменьшении теплоотдачи

Г) при понижении температуры и увеличении влажности

1. Из скольких баллов состоит шкала измерения силы землетрясения: А) 9

Б) 10

В) 12

Г) 5

Ключ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Б | 2. Б | 3. А | 4. Б | 5. А | 6. В | 7. А | 8. В | 9. Г | 10. В |

# Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Структурный элемент компе-тенции | Планируемые результаты обу- чения | Оценочные средства |
| **ОК-8 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных послед- ствий аварий, катастроф, стихийных бедствий** |
| Знать | определения понятий о техно- сферных опасностях, их свой- ствах и характеристиках; ха- рактере воздействия вредных и опасных факторов; приемы первой помощи; методы защи- ты в условиях чрезвычайныхситуаций, называет их струк- турные характеристики | 1. Первая доврачебная помощь при поражении электрическим током
2. Первая доврачебная помощь при отравлении.
3. Первая доврачебная помощь при кровотечении.
4. Местные электротравмы.
5. Системный анализ безопасности.
 |
| Уметь | обсуждать способы эффектив- ного решения в области иден- тификации опасностей среды обитания человека, риска их реализации; выбирать методы защиты от опасностей и спо- собы обеспечения комфорт-ных условий жизнедеятельно- сти | **Практическое задание**1. На учебном тренажере провести реанимационные действия человека пора- женного электрическим током.
2. На учебном тренажере провести наложение шины на перелом в лучезапяст- ной кости руки.
 |
| Владеть | способами оценивания значимости и практической пригодности полученных ре- зультатов в области защиты производственного персонала и населения от возможных по-следствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | **Комплексные задания:**ЗАДАНИЕ 1В результате схода лавины погибли четверо туристов. Двум участникам груп- пы удалось спастись. Их попытки самостоятельно откопать пострадавших оказались безуспешными. По данным МЧС, ориентировочно в горном массиве сошло 2,1 тыс. м3 снега: ширина лавины составила 7 метров, глубина – 3 метра и длина – 100 мет- ров. Как называется удушье, обусловленное кислородным голоданием и избытком углекислоты в крови и тканях? Укажите последовательность осуществления первой |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | медицинской помощи при сильном обморожении конечностей. Если скорость лави- ны составляет 200 км/ч, а дальность ее выброса – 1 км, то время (в секундах), за ко- торое лавина сойдет с горного массива, составит …? |
| **ОПК-5 - способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды** |
| Знать | основные источники и факто- ры физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды, их влия- ние на атмосферу, гидросферу, почву и человека. | 1. Назовите этапы создания безопасного жизненного пространства
2. Какие практические решения приоритетны при реализации систем защиты от опасностей?
3. Формы трудовой деятельности и энергетические затраты человека.
4. Действие параметров микроклимата на человека.
5. Влияние физической нагрузки на физиологию человека.
 |
| Уметь | различать физические, хими- ческие. биологические факто- ры их параметры и обсуждать способы защиты от них техни- ческими, организационными и управленческими методами. | **Практическое задание**В помещении, размером 4×10×4 м3, установлено три одинаковых компьютера (сис- темный блок и монитор, размером 13 дюймов, при постоянном включении). За каж- дым компьютером работает один оператор (физическая нагрузка − легкая). Также в помещении находятся: настольный лазерный принтер, сканер, факс и офисный копи- ровальный аппарат (в спящем режиме). Приточно-вытяжная естественная вентиля- ция осуществляется через оконные проемы (температура наружного воздуха 18 С) и решетки вытяжных шахт (жалюзи с углом открытия 30 ). Перепад высот приточного и вытяжного отверстий около 1 м.Принимая, что оптимальным условиям работы оператора соответствует темпе- ратура 22 °С, определить: необходимую производительность (расход) приточно-вытяжной естественной вентиляции, площадь вытяжных проемов и кратность возду- хообмена. |
| Владеть | методиками измерения раз- личных факторов и способами оценивания этих факторов на окружающую среду. | **Комплексные задания:****РАСЧЕТ ПОЛИГОНА ТКО****Задание:** Рассчитать полигон твердых коммунальных отходов по исходным данным, приведенным в табл.3.Таблица 3Исходные данные (варианты) |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | № варианта | Т, лет | N1, чел | N2, чел | 1НП , м |  |
| 1 | 20 | 350000 | 500000 | 20 |
| 2 | 20 | 1300000 | 2000000 | 40 |
| 3 | 25 | 280000 | 450000 | 25 |
| 4 | 18 | 630000 | 1000000 | 30 |
| 5 | 22 | 410000 | 800000 | 30 |
| 6 | 25 | 250000 | 520000 | 20 |
| 7 | 20 | 1100000 | 1800000 | 35 |
| 8 | 18 | 800000 | 1100000 | 30 |
| 9 | 19 | 425000 | 630000 | 30 |
| 10 | 22 | 370000 | 530000 | 30 |
| 11 | 23 | 1600000 | 2200000 | 40 |
| 12 | 25 | 1025000 | 1500000 | 40 |
| 13 | 20 | 220000 | 390000 | 20 |
| 14 | 18 | 420000 | 610000 | 25 |
| 15 | 18 | 550000 | 950000 | 25 |
| 16 | 22 | 1310000 | 2000000 | 40 |
| 17 | 22 | 355000 | 940000 | 20 |
| 18 | 25 | 820000 | 1300000 | 30 |
| 19 | 20 | 225000 | 475000 | 20 |
| 20 | 18 | 510000 | 975000 | 25 |
| 21 | 20 | 1400000 | 1900000 | 40 |
| 22 | 23 | 345000 | 420000 | 20 |
| 23 | 22 | 660000 | 1400000 | 25 |
| 24 | 25 | 1250000 | 2300000 | 40 |
| 25 | 25 | 440000 | 710000 | 25 |
| **ПК-12 - способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требо-****ваний и охраны окружающей среды** |
| Знать | методические, нормативные и руководящие стандарты и до-кументы в области охраны ок- ружающей среды | 1. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека
2. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения
3. Способы нормализации микроклимата производственных помещений
4. Защита от теплового облучения
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 1. Причины и характер загрязнения воздуха рабочей зоны
2. Действие вредных веществ на организм человека
3. Нормирование вредных веществ. Защита от вредных веществ
4. Вентиляция. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция
5. Промышленный шум. Характеристики шума. Действие шума на организм
 |
| Уметь | обсуждать способы эффектив- ного решения в области выбо- ра материалов для изделий различного назначения с уче- том эксплуатационных требо- ваний и охраны окружающей среды | **Задание:** Определить класса опасности отхода расчетным методом по сумме показателей опасности составных веществТаблица 13.3Степень опасности компонентов отхода (КО – класс опасности) |
|  | Nп/п | Степень опасно- сти по компо-нентам | Первичные показатели опасности компонента |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 1 | ПДКп (ОДК),мг/кг | <1 | 1-10 | 11-100 | >100 |  |
| 2 | КО в почве | 1 | 2 | 3 | не установ. |  |
| 3 | ПДКв (ОДУ,ОБУВ), мг/л | <0,01 | 0,01-0,1 | 0,11-1 | >1 |  |
| 4 | КО вхоз/питьевой воде | 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 5 | ПДКр.х. (ОБУВ),мг/л | <0,001 | 0,001-0,01 | 0,011-0,1 | >0,01 |  |
| 6 | КО в рыб/хозводе | 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 7 | ПДКс.с. (ПДКм.р.,ОБУВ), мг/м3 | <0,01 | 0,010,1 | 0,11-1 | >1 |  |
| 8 | КО в атмосфере | 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 9 | ПДКпп (МДУ,МДС), мг/кг | <0,01 | 0,01-1 | 1,1-10 | >10 |  |
| 10 | Lg (S, мг/л/ПДКв, мг/л) | >5 | 5-2 | 1,9-1 | <1 |  |
| 11 | Lg (Снас, мг/м3 | >5 | 5-2 | 1,9-1 | <1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | /ПДКр.з, мг/л) |  |  |  |  |  |
| 12 | Lg (Снас, мг/м3/ПДКс.с, ПДКм.р.) | >7 | 7-3,9 | 3,8-1,6 | <1,6 |  |
| 13 | Lg Кow(окт/вода) | >4 | 4-2 | 1,9-0 | <0 |  |
| 14 | LD50, мг/кг | <15 | 15-150 | 151-5000 | >5000 |  |
| 15 | LC50, мг/м3 | <500 | 500-5000 | 5001-50000 | >50000 |  |
| 16 | LC50 водн., мг/л/96ч | <1 | 1-5 | 5,1-100 | >100 |  |
| 17 | БД=БПК5/ХПК100% | <0,1 | 0,01-1 | 1-10 | >10 |  |
| 18 | Персистентность (трансформация в ОПС) | Образование более ток- сичных про- дуктов, в т.ч. обла- дающих от- даленными эффектами или новымисвойствами | Образование продуктов с более выра- женным влия- нием других критериев опасности | Образование продуктов, токсичность которых близка к ток- сичности исходного вещества | Образование менее токсичных продуктов |  |
| 19 | Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепоч-ке) | Выраженное накопление во всехзвеньях | Накоплениев несколь- ких звень- ях | Накопление в одном из звеньев | Нет накопле- ния |  |
| Балл | 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| Владеть | способами оценивания значи- мости и практической пригод- ности полученных результатов в области выбора материалов для изделий различного назна- чения с учетом эксплуатаци-онных требований и охраны окружающей среды | ЗАДАНИЕ 2В районе аэропорта потерпел катастрофу пассажирский самолет. 44 человека погибло, 1 – пострадал. Официальное расследование катастрофы провел Межгосу- дарственный авиационный комитет (МАК). Непосредственной причиной катастрофы названа ошибка пилотирования. Как называется уменьшение давления в салоне са- молета? Укажите последовательность действий человека в случае возникновения аварийной ситуации в самолете. Если в 2011 году в России в авиакатастрофах по- гибло 120 человек, что составляет 24 % от общего количества всех погибших, то во |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | всем мире за этот год в результате авиакатастроф погибло … человек. |
| **ПК-13 - готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов** |
| Знать | методические, нормативные и руководящие стандарты и до- кументы в области техники безопасности, производствен- ной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда | 1. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории рис- ка. Концепция приемлемого риска
2. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безо- пасности
3. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда
4. Производственная среда и условия труда
5. Тяжесть и напряженность труда
6. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на человека
7. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека
 |
| Уметь | обсуждать способы эффектив- ного решения в области в об- ласти техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и ох- раны труда | ЗАДАНИЕЗадача№1Пусть, число работающих в химической промышленности составляет 300 тыс. чел. Ежегодно на предприятиях химической промышленности в результате несчаст- ных случаев погибает в среднем 150 чел. Определите величину индивидуального риска. Превышает ли расчетное значение величину приемлемого риска для развитых стран.Задача №2В населенном пункте в результате землетрясения было разрушено около 20% зданий из камня, получили повреждения слабой степени железобетонные и кирпич- ные строения.Вопросы.* Предположите силу толчков произошедшего землетрясения.
* Какие сейсмические волны возникают при землетрясениях и каковы их осо- бенности?
* Укажите мероприятия по обеспечению безопасности населения во время зем- летрясения
* Укажите профилактические мероприятия по обеспечению безопасности насе- ления в сейсмоопасных районах.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | - Рассчитать уровень риска разрушения жилого здания для данной местности. |
| Владеть | способами оценивания значи- мости и практической пригод- ности полученных результатов в области техники безопасно- сти, производственной санита- рии, пожарной безопасности и охраны труда | **Комплексные задания:**Задание№1В 30 км от вашего постоянного места жительства произошла авария на химиче- ски опасном объекте. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хло- ром). Определите порядок действий.Задание№2По системе оповещения РСЧС был получен сигнал об опасности обширного подтопления территории в районе вашего проживания. Из сообщения понятно, что ваш дом попадет в зону подтопления. Определите порядок действий в сложившейсяситуации. |

**Перечень тем для подготовки к экзамену:**

* 1. Название, цель, задачи изучения дисциплины
	2. Теоретическая база БЖД
	3. Роль БЖД в подготовке бакалавров
	4. Основные направления государственной политики в области охраны труда
	5. Риск как количественная оценка опасности. Основные положения теории риска. Концепция приемлемого риска
	6. Принципы обеспечения безопасности. Методы и средства обеспечения безопасно-

сти

* 1. Характеристика нервной системы человека. Зрительный анализатор. Осязание,

температурная чувствительность. Обоняние, восприятие вкуса, мышечное чувство. Боле- вая чувствительность, слуховой анализатор и вибрационная чувствительность

* 1. Формы трудовой деятельности
	2. Эргономические основы БЖД. Профессиональная пригодность человека
	3. Причины ошибок и нарушений человека в процессе труда
	4. Производственная среда и условия труда
	5. Тяжесть и напряженность труда
	6. Микроклимат. Действие параметров микроклимата на человека
	7. Нормирование параметров микроклимата. Нормирование теплового облучения
	8. Способы нормализации микроклимата производственных помещений
	9. Защита от теплового облучения
	10. Причины и характер загрязнения воздуха рабочей зоны
	11. Действие вредных веществ на организм человека
	12. Нормирование вредных веществ. Защита от вредных веществ
	13. Вентиляция. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция
	14. Промышленный шум. Характеристики шума. Действие шума на организм чело-

века.

ния

* 1. Нормирование шума. Защита от шума
	2. Промышленная вибрация. Количественные характеристики вибрации
	3. Действие вибрации на организм человека. Защита от вибрации
	4. Производственное освещение. Характеристики освещения
	5. Виды производственного освещения. Нормирование производственного освеще-
	6. Устройство и обслуживание систем искусственного освещения
	7. Основные причины поражения человека электрическим током. Действие тока на

человека

* 1. Факторы, определяющие действие электрического тока на организм человека
	2. Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение
	3. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасную работу в электро- установках
	4. Характеристика ионизирующих излучений. Биологическое действие ионизи- рующих излучений
	5. Защита от ионизирующих излучений
	6. Электромагнитные поля промышленной частоты. Постоянные магнитные поля
	7. Электромагнитные поля радиочастот. Защита от электромагнитных полей
	8. Производственные травмы и профессиональные заболевания
	9. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма
	10. Чрезвычайная ситуация. Классификации ЧС
	11. Ликвидация последствий ЧС. Управление ЧС
	12. Огнетушащие вещества
	13. Установки пожаротушения
	14. Организация пожарной охраны на предприятии
	15. Молниезащита промышленных объектов
	16. Статическое электричество. Средства защиты от статического электричества
	17. Обучение работающих по безопасности труда
	18. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Ответственность за нарушения законодательства о труде

шума

нии нии

# Перечень заданий для подготовки к экзамену:

1. Определите относительную влажность воздуха
2. Рассчитайте ТНС-индекс
3. Определите величину силы тока, протекающего через человека
4. Оцените эффективность виброизоляции
5. Оцените эффективность звукоизолирующего материала
6. Рассчитайте суммарный уровень звукового давления нескольких источников
7. Оцените эффективность теплозащитного экрана
8. Рассчитайте коэффициент естественную освещенность рабочего места
9. Определите характеристику зрительной работы при естественном освеще-
10. Рассчитайте искусственное освещение рабочего места
11. Определите характеристику зрительной работы при искусственном освеще-
12. Определите класс условий труда

Методические рекомендации для подготовки к экзамену

Обучающийся при подготовке к экзамену должен пользовать не только списком ос- новной и дополнительной литературы, но главным образом стандартами в области безо- пасности, федеральными законами и периодической литературой (Журналы: Безопасность жизнедеятельности и Безопасность труда в промышленности).

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

* на оценку **«отлично» –** обучающийся показывает высокий уровень сформиро- ванности компетенций, т.е. владеет знаниями предмета в полном объеме учебной про- граммы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической по- следовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; хо- рошо знаком с основной литературой; увязывает теоретические аспекты предмета с прак- тическими задачами.
* на оценку **«хорошо» –** обучающийся показывает средний уровень сформирован- ности компетенций, т.е. владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоя- тельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.
* на оценку **«удовлетворительно» –** обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировка-

ми; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи.

– на оценку **«неудовлетворительно» –** результат обучения не достигнут, обучаю- щийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

# Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) а) Основная литература

1. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Мала- ян, О.Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. — ISBN 978- 5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92617> (дата обращения: 09.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

# б) Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности для технических направлений. Курс лекций : учебное пособие / [А. Ю. Перятинский, О. Б. Боброва, О. Ю. Ильина и др.] ; МГТУ. - Маг- нитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3364.pdf&show=dcatalogues/1/1139 118/3364.pdf&view=true (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электрон- ный. - ISBN 978-5-9967-0969-4.
2. Основы первой помощи. Система и порядок ее оказания, с учетом физиологиче- ских особенностей организма человека : учебное пособие / Н. Г. Терентьева, О. Б. Бобро- ва, А. Ю. Перятинский, Е. В. Терентьева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 элек- трон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3559.pdf&show=dcatalogues/1/1515 154/3559.pdf&view=true (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электрон- ный. - ISBN 978-5-9967-1120-8.
3. Охрана труда : учебное пособие. Ч. 1 / А. Ю. Перятинский, Н. Н. Старостина, О. Б. Боброва и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3679.pdf&show=dcatalogues/1/1527 098/3679.pdf&view=true. – Макрообъект.
4. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой - 3 изд., перераб. и доп. - Москва : Вузовский учеб- ник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0279-4 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=12458>
5. Безопасность жизнедеятельности / Баранов Е.Ф., Кочетов О.С., Минаева И.А. и др.

- Москва : МГАВТ, 2015. - 237 с.: ISBN - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=119577>

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Морозова О.Г., Маслов С.В., Кудрявцев М.Д. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 266 с.: ISBN 978-5-7638-3472-7 - Текст : элек- тронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=328348>
2. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 1: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 470 с.: 60x84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9729-0162-3 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=303036>
3. Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Часть 2: Учебное пособие / Ветошкин А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 652 с.: 60x84 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9729-0163-0 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=303037>
4. Боброва, О. Б. Безопасность жизнедеятельности : учебно-методическое пособие / О. Б. Боброва, Т. В. Свиридова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3365.pdf&show=dcatalogues/1/1139 120/3365.pdf&view=true (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электрон- ный. - ISBN 978-5-9967-0970-0.
5. Свиридова, Т. В. Безопасность и охрана труда : учебное пособие / Т. В. Свиридо- ва, О. Б. Боброва ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD- ROM). - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2732.pdf&show=dcatalogues/1/1132 451/2732.pdf&view=true (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электрон- ный.

# в) Методические указания:

1. Изучение методов сердечно-легочно-мозговой реанимации с применением трена- жера ВИТИМ [Текст]: методические указания для лабораторных занятий по дисциплине

«Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений, а также по дисцип- лине «Медико-биологические основы БЖД» для студентов направления 20.03.01. / Н.Г. Терентьева, О.Б. Боброва, Т.Ю. Зуева, В.В. Бархоткин; Магнитогорск: Изд-во Магнито- горск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2018. – 16 с.

1. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях: [Электрон- ный ресурс]: практикум / О.Б. Боброва, Т.В. Свиридова ФГБОУ ВО «Магнитогорский го- сударственный технический университет им. Г.И. Носова». – Электрон. текстовые дан. (5,6 МБ). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R).– Загл. с титул. экрана.
2. Ильина О.Ю. Исследование эффективности способов виброзащиты [Текст]: мето- дические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для обучающихся всех направлений / О.Ю. Ильина, Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 20 с.
3. Сомова Ю.В. Исследование промышленного шума и защиты от него [Текст]: ме- тодические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для обучающихся всех специальностей и направлений / Ю.В. Сомова; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 19 с.
4. Белых, В.Т. Промышленный шум и методы борьбы с ним [Текст]: методическая разработка по дисциплине «БЖД» для студентов технических специальностей / В.Т. Бе- лых, О.Ю. Ильина; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2011. – 36 с.
5. Старостина Н.Н. Исследование искусственного освещения [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «БЖД» для студентов всех направлений / Н.Н. Старостина; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 18 с.
6. Старостина Н.Н. Исследование естественного освещения [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «БЖД» для обучающихся всех направлений / Н.Н. Старостина; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 14 с.
7. Арцибашева, М.С. Защита от электромагнитных полей [Текст]: методические ука- зания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / М.С. Арцибашева, В.Х. Валеев, Т.М. Мурикова, Л.А. Ковалёва; Магни- тогорск: ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2008. – 9 с.
8. Валеев, В.Х. Анализ опасности поражения электрическим током в сетях напряже- нием до 1000 В [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине

«БЖД» для студентов всех специальностей / В.Х. Валеев, Л.А. Ковалёва, В.В. Бархоткин; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 9 с.

1. Валеев, В.Х. Исследование влияния аварийного режима в сетях напряжением до 1000 В на условия электробезопасности [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / В.Х. Валеев, Л.А. Ко- валёва, О.Б. Боброва; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носо- ва, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 8 с.
2. Валеев, В.Х. Исследование сопротивления тела человека [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специально- стей / В.Х. Валеев, Л.А. Ковалёва, Ю.В. Сомова; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2014. – 10 с.
3. Сомова, Ю.В. Изучение первичных средств тушения пожаров [Текст]: метод. ука- зания для проведения деловой игры по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей /Ю.В. Сомова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. - Магнито- горск, 2015. - 17 с
4. Свиридова Т.В. Исследование параметров микроклимата [Текст]: методические указания к проведению лабораторной работы по дисциплине «БЖД», «Безопасность тру- да» для обучающихся всех напрвлений / Т.В. Свиридова, О.Б. Боброва; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 16 с.
5. Перятинский А.Ю. Исследование интенсивности тепловых излучений и эффек- тивности защитных экранов [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для обучающихся всех специальностей и направлений / А.Ю. Перя- тинский; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭ- иБЖД]. – Магнитогорск, 2019. – 15 с.
6. Боброва О.Б., Свиридова Т.В. Специальная оценка условий труда: [Электронный ресурс]: практикум / Ольга Борисовна Боброва, Татьяна Валерьевна Свиридова ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный тех-нический университет им. Г.И. Носова». – Электрон.текстовые дан. (1,8 МБ). – Магнито-горск: ФГБОУ ВО «МГТУ», 2016. – 1 элек- трон.опт. диск (CDR).– Систем.требования : IBM PC, любой, более l GHz ; 512 Мб RAM ; 10 Мб HDD ; МS Windows XP ивыше ; AdobeReader 8.0 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод

; мышь. – Загл. с титул.экрана.

г) **Программное обеспечение** и **Интернет-ресурсы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование ПО  | № договора  | Срок действия лицензии  |
| MS Windows 7 Professional(для классов)  | Д-1227-18 от 08.10.2018  | 11.10.2021  |
| MS Office 2007 Professional  | № 135 от 17.09.2007  | бессрочно  |
| 7Zip  | свободно распространяемое ПО | бессрочно  |
| FAR Manager  | свободно распространяемое ПО | бессрочно  |
|  |  |  |
| **Профессиональные** **базы** **данных** **и** **информационные** **справочные** **системы**  |
| Название курса  | Ссылка  |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)  | URL: <https://elibrary.ru/project_risc.asp>  |
|

|  |  |
| --- | --- |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar)  | URL: <https://scholar.google.ru/>  |
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам  | URL: <http://window.edu.ru/>  |
| Российская Государственная библиотека. Каталоги  | <https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/>  |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова  | <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp>  |

# Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

|  |  |
| --- | --- |
| Тип и название аудитории | Оснащение аудитории |
| Учебные аудитории для про-ведения занятий лекционного ти- па | Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации |
| Учебные аудитории для про- ведения групповых и индивиду- альных консультаций, текущего контроля и промежуточной атте-стации | Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.Доска, мультимедийный проектор, экран. |
| Учебные аудитории для про- ведения лабораторных работ: ла- боратории БЖД | Лабораторные установки, измерительные приборы для выполнения лабораторных работ:1. Стенды с пожарными извещателями и огнету- шителями
2. Примеры оборудования сетей противопожарно- го водопровода и оборудования, используемого при тушении пожаров
3. Стенд для проведения лабораторной работы

«Анализ опасности поражения электрическим током в сетях напряжением до 1000 В».1. Стенд для проведения лабораторной работы

«Защита от вибрации».1. Стенд для проведения лабораторной работы

«Исследование промышленного шума».1. Стенд для проведения лабораторной работы

«Исследование освещения рабочих мест».1. Стенд для проведения лабораторной работы

«Исследование параметров микроклимата».1. Стенд для проведения лабораторной работы

«Исследование эффективности теплозащитных экра- нов».1. Стенд для проведения лабораторной работы

«Защита от электромагнитных полей».1. Стенд для проведения лабораторной работы

«Изучение методов сердечно-легочно-мозговой реа- нимации с применением тренажера ВИТИМ» |
| Помещения для самостоятель- ной работы обучающихся | Персональные компьютеры с пакетом MS Office,выходом в Интернет и с доступом в электронную ин- формационно-образовательную среду университета |
| Помещение для хранения и профилактического обслужива- ния учебного оборудования | Шкафы для хранения учебно-методической доку- ментации, учебного оборудованияИнструменты для ремонта лабораторного оборудо- вания |