

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»

Институт дополнительного профессионального образования  
и кадрового инжиниринга «Горизонт»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ученого совета,  
ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 Д.В. Терентьев

«30» января 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

**Техносферная безопасность**

Программа утверждена ученым советом МГТУ

Протокол № 3 «30» января 2024 г.

г. Магнитогорск, 2024

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ (АННОТАЦИЯ)**

## **1.1 Цель реализации программы**

Цель программы: формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в сфере промышленной и пожарной безопасности, обеспечения экологической и биологической безопасности, охраны труда и в области обращения с отходами.

Программа реализуется на русском языке.

## **1.2 Характеристика нового вида профессиональной деятельности и (или) присваиваемой квалификации**

а) Область профессиональной деятельности:

- обеспечение безопасности человека в современном мире,
- формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы,
- минимизация техногенного воздействия на природную среду,
- сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

б) Объекты профессиональной деятельности:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, риска;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей;
- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;

- методы, средства спасения человека.

в) Виды и задачи профессиональной деятельности

Основные виды профессиональной деятельности:

- Осуществлять контроль за соблюдением законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда работниками предприятия, совершенствовать профилактическую работу по предупреждению производственного травматизма, профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний и улучшению условий труда.
- Осуществлять планирование пожарно-профилактической работы на предприятии.
- Анализировать состояние пожарной безопасности объектов, технологических процессов, технологического оборудования, продукции и материально-технических ресурсов предприятия.
- Разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждения пожаров.
- Заниматься исследовательской, проектной, организационно-управленческой, производственно-технологической деятельностью в сфере систем защиты человека и территорий, обеспечения устойчивости объектов народного хозяйства в чрезвычайных ситуациях (ЧС) и ликвидации техногенных аварий и стихийных бедствий, а также методов и средств защиты человека, объектов экономики и среды обитания от опасностей и вредного воздействия последствий ЧС.
- Осуществлять контроль за соблюдением на предприятии действующего экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды (ОС).

г) Достижение 8 уровня квалификации в соответствии с профессиональным стандартом "Специалист в области охраны труда".

## **1.3 Требования к результатам освоения программы**

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта "Специалист в области охраны труда" (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н), постановление Правительства РФ от 30 декабря 2022 г. N 2540 "О внесении изменений в Правила обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда".

Планируемые результаты обучения

По окончании обучения планируется достижение слушателями следующих результатов по реализации обобщенной трудовой функции:

- Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации (6 уровень квалификации);
- Планирование, разработка и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков (7 уровень квалификации);
- Стратегическое управление профессиональными рисками в организации (8 уровень квалификации).

В результате освоения программы у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- способность ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера;
- способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей;
- способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;
- способность контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене;
- способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;
- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

Трудовые действия:

- - разработка, согласование и актуализация проектов локальных нормативных актов, содержащих требования по обеспечению безопасных условий и охраны труда;
- - выявление потребностей в обучении по охране труда;
- - информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах;
- - организация разработки и внедрения системы управления профессиональными рисками в организации;
- - изучение и распространение передового опыта по охране труда.

Необходимые умения:

- - разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда;
- - проводить вводный инструктаж по охране труда;
- - определять порядок реализации мероприятий, обеспечивающих функционирование системы управления охраной труда;
- - разрабатывать показатели оценки эффективности системы управления профессиональными рисками в организации;
- - выявлять опасности, представляющие угрозу жизни и здоровью работников, и оценивать уровни профессиональных рисков.

Необходимые знания:

- - правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда;
- - требования к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда;
- - состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда;
- - основы и принципы управления проектами;
- - передовой опыт и передовые технологии обеспечения безопасности и улучшения условий труда.

#### **1.4. Категория слушателей**

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

#### **1.5 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение и специальные требования (при наличии)**

*Не предусмотрены.*

#### **1.6. Форма обучения**

*Форма обучения заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.*

#### **1.7. Трудоемкость программы составляет 350 часов.**

#### **1.8. Выдаваемый документ**

Лицам, успешно освоившим образовательную программу и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке.

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебный план

|     | Наименование дисциплины (модуля)                      | Трудоемкость, ауд. час. | Дистанционные занятия, час. |                | СРС, час. | Промежуточная аттестация |         |
|-----|---|-------------------------|-----------------------------|----------------|-----------|--------------------------|---------|
|     |   |                         | лекции                      | практ. занятия |           | Зач.                     | Экз     |
| 1.  | Основы охраны труда                                   | 64                      | 40                          | 14             | 10        |                          | экзамен |
| 2.  | Система управления охраной труда                      | 58                      | 34                          | 14             | 10        | зачет                    |         |
| 3.  | Идентификация опасностей, оценка и управление рисками | 34                      | 10                          | 14             | 10        | зачет                    |         |
| 4.  | Пожарная безопасность                                 | 38                      | 18                          | 10             | 10        |                          | экзамен |
| 5.  | Производственная санитария и гигиена труда            | 28                      | 10                          | 8              | 10        | зачет                    |         |
| 6.  | Промышленная безопасность                             | 34                      | 14                          | 10             | 10        |                          | экзамен |
| 7.  | Оказание первой помощи пострадавшим на производстве   | 26                      | 4                           | 12             | 10        |                          | экзамен |
| 8.  | Промышленная экология                                 | 34                      | 14                          | 10             | 10        |                          | экзамен |
| 9.  | Защита в чрезвычайных ситуациях                       | 28                      | 8                           | 10             | 10        | зачет                    |         |
| 10. | Итоговая аттестация (ИМЭ)                             | 6                       |                             | 2              | 4         |                          |         |
|     | <b>ИТОГО:</b>   | <b>350</b>              | <b>152</b>                  | <b>104</b>     | <b>94</b> |                          |         |

### 2.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график составляется в форме расписания занятий при наборе группы.

| Наименование модуля/раздела/дисциплины/темы           | Объем нагрузки для слушателя, ч. | Учебные месяцы (полугодия) |         |         |
|---|----------------------------------|----------------------------|---------|---------|
|   |                                  | 1 месяц                    | 2 месяц | 3 месяц |
| Основы охраны труда                                   | 64                               |                            |         |         |
| Система управления охраной труда                      | 54                               |                            |         |         |
| Идентификация опасностей, оценка и управление рисками | 34                               |                            |         |         |
| Пожарная безопасность                                 | 38                               |                            |         |         |
| Производственная санитария и гигиена труда            | 28                               |                            |         |         |
| Промышленная безопасность                             | 34                               |                            |         |         |
| Оказание первой помощи пострадавшим на производстве   | 26                               |                            |         |         |
| Промышленная экология                                 | 34                               |                            |         |         |
| Защита в чрезвычайных ситуациях                       | 28                               |                            |         |         |

|                                    |            |  |  |  |
|------------------------------------|------------|--|--|--|
| Итоговая аттестация                | 6          |  |  |  |
| Итоговый междисциплинарный экзамен |            |  |  |  |
| <b>ИТОГО:</b>                      | <b>350</b> |  |  |  |

### 2.3 Рабочие программы дисциплин

#### Дисциплина 1. «Основы охраны труда»

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы охраны труда» является формирование профессиональных компетенций специалиста в области охраны труда.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- способность нормативно обеспечить безопасные условия и охрану труда;
- способность организовать подготовку работников в области охраны труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- правила, процедуры, критерии и нормативы, установленные государственными нормативными требованиями охраны труда.
- требования к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, установленные нормативными правовыми актами.

Уметь:

- формировать отчетные документы о проведении инструктажей, обучения, стажировок, результатов контроля за состоянием условий и охраны труда.
- применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах.

Владеть:

- математическим аппаратом теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач управления безопасностью производства;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области охраны труда;
- навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения безопасных условий и охраны труда.

Содержание дисциплины:

| №, наименование темы  | Содержание лекций (количество часов)   | Наименование практических занятий (количество часов)  | Наименование самостоятельной работы (количество часов)   |
|---|--|---|--|
| Тема 1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда | Государственные нормативные требования охраны труда.<br>Законодательство по охране труда.<br>Основные нормативные правовые акты по безопасности труда.<br>Система стандартов безопасности труда. | Изучение нормативной документации по охране труда (4) | Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда.<br>Государственное управление охраной труда. Комитеты (комиссии) по охране труда.(4) |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | Служба охраны труда в организации. (18).   |   |  |
| Тема 2.<br>Оценка условий труда (аттестация рабочих мест по условиям труда) | Государственная экспертиза охраны труда. (12)  | Критерии оценки и классификация условий труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда. (6) | Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда.(2)                     |
| Тема 3.<br>Обязанности работника и работодателя в области охраны труда      | Ответственность за нарушение требований по безопасности труда. Инструктаж, виды инструктажа. Регистрация инструктажей. Проверка знаний. (10) | Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма. (4)              | Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Инструкция по охране труда. (4) |
| ИТОГО   | 40   | 14  | 10   |

Оценка качества освоения дисциплины

2.3.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Промежуточный контроль по данной дисциплине осуществляется в виде экзамена. Экзамен проходит в форме тестирования.

Перечень вопросов к экзамену

**1. Техносферная безопасность – это:**

1. Защита человека и природы от последствий промышленной деятельности, то есть это свойство объекта, выраженное в его способности противостоять техносферным опасностям (негативным факторам техносферных опасностей).
2. совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье людей
3. это техника безопасности и гигиена труда

**2. Какое определение соответствует понятию "охрана труда"?**

1. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.
2. Комплекс мер по сохранению жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.
3. Меры по сохранению жизни и здоровья работников в процессе производственной деятельности с применением организационных и технических средств.
4. Организационные и технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов.

**3. Что из перечисленного является целью трудового законодательства Российской Федерации?**

1. Только установление государственных гарантий трудовых прав и свобод граждан.
2. Только создание благоприятных условий труда.
3. Только защита прав и интересов работников.
4. Только защита прав и интересов работодателей.
5. Все перечисленное.

**4. Кто должен следить на предприятии за соблюдением требований трудового законодательства и иных нормативно-правовых актов, содержащих нормы трудового права?**

1. Трудовая инспекция
2. Аудит
3. Работодатель

**5. Какой вид профилактических мероприятий должен проводиться контрольным (надзорным) органом при наличии у него сведений о готовящихся или возможных нарушениях контролируемым лицом обязательных требований?**

1. Консультирование.
2. Объявление предостережения.
3. Профилактический визит.
4. Информирование.

**6. Каковы статус и подчиненность службы охраны труда в организации?**

1. Является самостоятельным структурным подразделением с подчинением непосредственно руководителю организации или по его поручению одному из заместителей.
2. Является самостоятельным структурным подразделением с подчинением заместителю руководителя организации по экономическим вопросам.
3. Входит в состав отдела кадров с подчинением заместителю руководителя организации по управлению персоналом.
4. Является самостоятельным структурным подразделением с подчинением заместителю руководителя организации по производству.

**7. Что из перечисленного относится к основным задачам, выполняемым службой охраны труда в организации?**

1. Обеспечение беспрепятственного доступа должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда в целях проведения проверок условий и охраны труда и расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
2. Контроль за соблюдением работниками законов и иных нормативных правовых актов об охране труда, коллективного договора, соглашения по охране труда, других локальных нормативных правовых актов организации.
3. Организация и контроль за соблюдением требований и правил внутреннего трудового распорядка.
4. Организация проведения аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда.

**8. На какой территории действуют принимаемые работодателем локальные нормативные акты в отношении работников данного работодателя?**

1. На территории Российской Федерации.
2. На территории соответствующего субъекта Российской Федерации.
3. На территории соответствующего муниципального образования.
4. На любой территории, независимо от места выполнения ими работы.

**9. Что понимается под опасным производственным фактором?**

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме или смерти работника.

3. Фактор среды и трудового процесса, который может вызывать профессиональное заболевание или другое нарушение состояния здоровья, повреждение здоровья потомства.

4. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к снижению работоспособности, заболеванию.

### **10. Вредный производственный фактор - это**

1. Фактор производственной среды или трудового процесса, воздействие которого может привести к профессиональному заболеванию работника

2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию

3. Фактор производственной среды и трудового процесса, оказывающий влияние на работоспособность и здоровье работника

4. Фактор производственной среды или трудового процесса, воздействие которого может привести к травме или смерти работника

### 2.3.2. Оценочные материалы

По итогам теста ставятся баллы по 100-бальной шкале. Слушателям, получившим более 40 баллов и менее 60 баллов, ставится «удовлетворительно», более 60 баллов и менее 80 баллов ставится «хорошо», более 80 баллов – «отлично».

Ключ правильных ответов по дисциплине «Основы охраны труда»

|    |   |
|----|---|
| 1  | 1 |
| 2  | 1 |
| 3  | 5 |
| 4  | 3 |
| 5  | 2 |
| 6  | 1 |
| 7  | 2 |
| 8  | 4 |
| 9  | 2 |
| 10 | 1 |

### 2.3.3. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации дисциплины:

а) Материально-технические условия

| Вид ресурса  | Характеристика ресурса  |
|--|---|
| Аудитория  | -   |
| Компьютерный класс   | -   |
| Программное обеспечение  | Офисное ПО  |
| Канцелярские товары  | -   |
| Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при использовании ДОТ) | <a href="http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12966">http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12966</a> |

б) Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Вид ресурса                          | Характеристика ресурса   |
|--------------------------------------|--|
| Нормативные правовые акты/регламенты | 1. Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н) |
| Литература                           | 1. Петрова А. В. Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный учебник]: учебное пособие / Петрова А. В., 2008, Сибирское                             |

|  |   |
|--|---|
|  | университетское издательство. – 189 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20671">http://www.iprbookshop.ru/20671</a><br>Нормативные документы, постановления и приказы Минтруда. |
|--|---|

в) Кадровые условия

Кадровое обеспечение осуществляют:

преподаватели кафедры ПЭиБЖД ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова».

**Дисциплина 2. «Система управления охраной труда»**

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Система управления охраной труда» является формирование профессиональных компетенций специалиста в области охраны труда по созданию, функционированию и усовершенствованию системы управления охраной труда на предприятии, в учреждениях и организациях.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- способность содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда.

- способность обеспечить контроль за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- национальные, межгосударственные и международные стандарты, регламентирующие систему управления охраной труда;

- принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда;

- методы анализа и прогнозирования, технологии сбора информации;

- лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда.

Уметь:

- применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда;

- выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков;

- разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков;

- проектировать структуру управления охраной труда, структуру службы охраны труда, обосновывать ее численность.

Владеть:

- методами оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда;

- методами организации и координации работ по охране труда, механизмами финансирования мероприятий по охране труда.

Содержание дисциплины:

| №, наименование темы | Содержание лекций (количество) | Наименование практических занятий | Наименование самостоятельной работы (количество часов) |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|

|  | часов)  | (количество часов)  |  |
|--|---|---|--|
| Тема 1.<br>Основы<br>трудоохранног<br>о менеджмента                            | Сущность и<br>структура<br>современного<br>менеджмента<br>охраны труда.<br>Комплексное<br>управление<br>охраной труда.<br>(6)   | Информационн<br>ое обеспечение<br>охраны труда.<br>Нормативно-<br>правовое<br>обеспечение<br>безопасности<br>труда. (4)         | Международные стандарты<br>управления. (2)   |
| Тема 2.<br>Планирование<br>и<br>прогнозировани<br>е работ по<br>охране труда   | Разработка и<br>внедрение<br>системы<br>управления<br>охраной труда<br>на<br>предприятии.(8)  | Алгоритм<br>внедрения<br>системы<br>управления<br>охраной труда<br>на<br>предприятии.<br>(4)                                    | Планирование работ по охране<br>труда. Прогнозирование<br>состояния охраны труда на<br>предприятии. (2)                            |
| Тема 3.<br>Управление<br>рисками   | Понятие риска.<br>Методы и<br>методика<br>управления<br>профессиональн<br>ыми рисками. (6)  |   | Аудит и мониторинг охраны<br>труда. (2)  |
| Тема 4.<br>Экономически<br>е механизмы<br>управления<br>безопасностью<br>труда | Социальное и<br>экономическое<br>значение охраны<br>труда.<br>Экономический<br>механизм<br>управления<br>охраной труда.<br>Источники<br>финансирования<br>охраны труда.<br>(10) | Экономические<br>последствия<br>(ущерб) от<br>производствен<br>ного<br>травматизма и<br>профессиональ<br>ных<br>заболеваний.(4) | Экономический эффект и<br>экономическая эффективность<br>мероприятий по обеспечению<br>требований охраны и улучшению<br>труда. (2) |
| Тема 5.<br>Система<br>контроля за<br>охраной труда                             | Виды контроля<br>за охраной<br>труда.(4)  | Многоступенча<br>тый контроль.<br>(2)   | Система надзора за охраной<br>труда. (2)   |
| ИТОГО  | 34  | 14  | 10   |

#### Оценка качества освоения дисциплины

##### 2.3.1. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Промежуточный контроль по данной дисциплине осуществляется в виде зачета.

##### Перечень заданий к зачету

- 1.Используя дидактические материалы, ознакомиться со структурой, содержанием и построением Положения о системе управления охраной труда на предприятии.
- 2.Составить собственную ориентировочную структуру Положения об управлении охраной труда на предприятии.
- 3.Разработать приказ «Об организации охраны труда в организации».
- 4.Проанализировать номенклатуру дел по охране труда, ведущихся в учреждении.

5. На основе образцов приказов разработать приказ «Об утверждении положений об отделах, службах и подразделениях предприятия», приказ «О создании службы охраны труда на предприятии».
6. Раскройте функциональные обязанности и права уполномоченных наемными работниками лиц по вопросам охраны труда.
7. Разработать план работы инженера по охране труда на определенный год.
8. Ознакомиться с документами, которые оформляются при создании должностных инструкций и инструкций по охране труда на предприятии.
9. Используя дидактические материалы, ознакомиться со структурой, содержанием и построением Положения о порядке обучения и проверки знаний работников по вопросам охраны труда, Программы вводного инструктажа, Программы первичного инструктажа.
10. Заполнить журнал I и II ступеней контроля за состоянием условий и охраны труда.

### 2.3.2. Оценочные материалы

По итогам выполнения заданий слушатель получает зачет, если задание выполнено самостоятельно и к ходу выполнения предъявлено не более 3-х замечаний.

### 2.3.3. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации дисциплины:

#### а) Материально-технические условия

| Вид ресурса  | Характеристика ресурса  |
|--|---|
| Аудитория  | -   |
| Компьютерный класс   | -   |
| Программное обеспечение  | Офисное ПО  |
| Канцелярские товары  | -   |
| Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при использовании ДОТ) | <a href="http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12967">http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12967</a> |

#### б) Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Вид ресурса                          | Характеристика ресурса   |
|--------------------------------------|--|
| Нормативные правовые акты/регламенты | 1. Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н)   |
| Литература                           | 1. Беляков Г. Охрана труда для руководителей специалистов предприятий: учебное пособие /Беляков ; рец.: А. М. Пузырев, М. Б. Латышенок. - М.: Альфа-Пресс, 2018 - 584 с.<br>2. Корж В.А. Охрана труда: учеб. пособие для обуч. по охране труда руководителей и работников орг-ий всех форм собственности и отраслевой направленности в системе проф. обуч., переподготовки и повыш. квалиф. / В. А. Корж, А. В. Фролов, А. С. Шевченко ; ред. А. В. Фролов ; рец.: В. Л. Бондаренко, С. О. Версилов. - М.: Кнорус, 2018 - 424 с. |

#### в) Кадровые условия

Кадровое обеспечение осуществляют:

### Дисциплина 3. «Идентификация опасностей, оценка и управление рисками»

Целью освоения дисциплины «Идентификация опасностей, оценка и управление рисками» является формирование профессиональных компетенций специалиста в области взаимодействия организма человека с факторами окружающей среды, необходимых для идентификации (выявления) опасностей производственной деятельности, способных оказать негативное воздействие на организм работающего, оценки связанных с ними профессиональных рисков, определения мер по управлению такими рисками.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- способность обеспечить снижение уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.

- способность анализировать и оценивать профессиональные риски, опасности, вредные и опасные производственные факторы.

- способность разрабатывать планы (программы) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками.

- способность готовить предложения по обеспечению режима труда и отдыха работников, перечень полагающихся им компенсаций в соответствии с нормативными требованиями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников;
- источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации;
- порядок разработки и экспертизы мероприятий по охране труда;
- методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду;
- нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда.

Уметь:

- применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков;
- оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда;
- разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда.

Владеть способами и навыками:

- анализа и оценки профессиональных рисков;
- разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками;
- анализа документов по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценки их соответствия государственным нормативным требованиям охраны труда.

Содержание дисциплины:

| №, наименование темы              | Содержание лекций (количество часов)                  | Наименование практических занятий (количество часов)     | Наименование самостоятельной работы (количество часов)         |
|-----------------------------------|---|--|--|
| Тема 1. Идентификация (выявление) | Понятие опасного фактора, вредного фактора, источника | Параметры источников опасности, их приемлемые, предельно | Основные приемы и методы идентификации опасностей. Этапы работ |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| опасностей производственной деятельности     | опасности. Классификация источников опасности. Нормирование источников опасности. (2)  | допустимые и нормативные значения. Место идентификации опасностей в процессе управления безопасностью труда. (4)   | по идентификации опасностей. Особенности идентификации опасностей на различных этапах и при выполнении различных видов работ. Организация проведения идентификации опасностей (2) |
| Тема 2. Оценка профессиональных рисков       | Общие подходы к оценке рисков. Качественные и количественные, предварительные и детальные методы оценки риска. Предварительное наименование и формальное упорядочение факторов и возможных ситуаций. Выбор зоны ALARP, практические подходы при назначении допустимого (допущенного организацией) риска. (4) | Различия в видах последствий реализации опасностей. Методы оценки степени риска, исходя из отдельных оценок возможности (вероятности) и значимости (тяжести) последствий реализации риска. Шкала риска. Матричный метод оценки риска. Предварительный анализ опасностей РНА. Метод SWIFT «Что будет, если...?». Метод проверочного или чек-листа. Метод HAZID/HAZOP. FMEA-анализ. Метод Файна-Кинни. Метод ЕТА «Дерево событий». Метод FTA «Дерево отказов». Метод «Система Элмери». (6) | Оценка по обобщенной функции желательности Харрингтона. Рекомендации по применению различных методов оценки риска (4)   |
| Тема 3. Управление профессиональными рисками | Идентификация законодательных и нормативно-правовых требований применительно к значимым рискам. Иерархия способов управления профессиональными рисками. (4)  | Разработка мер (мероприятий) по управлению профессиональными рисками. (4)  | Распределение ответственности за меры (мероприятия) по управлению профессиональными рисками (4)   |
| ИТОГО  | 10   | 14   | 10  |

## Оценка качества освоения дисциплины

### 2.3.1. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Промежуточный контроль по данной дисциплине осуществляется в виде зачета.

#### Перечень вопросов к зачету

1. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска.
2. Принципы, методы и средства обеспечения охраны труда и безопасности.
3. Производственный травматизм и аварийность.
4. Опасности производственных объектов.
5. Количественный анализ опасностей.
6. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального.
7. Разработка рекомендаций по уменьшению риска.
8. Системный анализ охраны труда и безопасности.
9. Расследование и учет несчастных случаев на производстве: порядок расследования и
10. оформление результатов.
11. Показатели травматизма и методы изучения его причин.
12. Прогнозирование травматизма и заболеваний.
13. Опасная зона производственного оборудования.
14. Надежность производственного оборудования.
15. Степень риска эксплуатации оборудования.
16. Влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность.
17. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
18. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.
19. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда.
20. Расчет морального старения и изнашивания производственного оборудования.
21. Прогнозирование частоты отказов оборудования. Оформление «рабочих листов».
22. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования.
23. Понятие о производственных процессах, их классификация.
24. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
25. Общие требования безопасности производственных процессов.
26. Безопасность производств на стадии проектирования.
27. Безопасность производства работ.
28. Требования безопасности к производственным помещениям.
29. Требования безопасности к территории предприятия.
30. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
31. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
32. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.
33. Принципы промышленной безопасности.
34. Методы и средства обеспечения безопасности.
35. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.
36. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.
37. Экспертиза промышленной безопасности.
38. Категорирование производственных объектов в соответствии с ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
39. Декларирование промышленной безопасности.
40. Составные элементы декларации промышленной безопасности.
41. Паспорт безопасности опасного объекта.
42. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).
43. Понятие об идентификации вредных и опасных производственных факторов.

44. Шум и вибрация.
45. Основные параметры, действие на организм человека, нормирование на рабочих местах.
46. Методы защиты от действия шума и вибрации.
47. Механические опасности и защита от них.
48. Источники и причины механических опасностей.
49. Требования к средствам защиты и сигнальным устройствам.
50. Защитные ограждения, предохранительные и тормозные устройства.
51. Знаки безопасности.
52. Средства коллективной и индивидуальной защиты от травм.
53. Идентификация вредных и опасных производственных факторов.
54. Методы и средства защиты от воздействия на работника вредных и опасных производственных факторов (от шума, вибрации, механических опасностей).
55. Действие электрического тока на организм человека.
56. Факторы определяющие опасность поражения электрическим током.
57. Причины поражения электрическим током.
58. Мероприятия по обеспечению электробезопасности.
59. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.
60. Технические меры защиты от поражения током.
61. Средства защиты используемые в электроустановках.
62. Молниезащита зданий и сооружений.
63. Расчет защитного заземления.
64. Расчет зон защиты молниеотводов.

### 2.3.2. Оценочные материалы

Слушатель получает зачет, если: обучающийся знает основные определения; он последователен в изложении материала; демонстрирует базовые знания дисциплины; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений; непоследователен и сбивчив в изложении материала; не обладает определенной системой знаний по дисциплине; не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

### 2.3.3. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации дисциплины:

#### а) Материально-технические условия

| Вид ресурса  | Характеристика ресурса  |
|--|---|
| Аудитория  | -   |
| Компьютерный класс   | -   |
| Программное обеспечение  | Офисное ПО  |
| Канцелярские товары  | -   |
| Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при использовании ДОТ) | <a href="http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12968">http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12968</a> |

#### б) Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Вид ресурса                          | Характеристика ресурса   |
|--------------------------------------|--|
| Нормативные правовые акты/регламенты | 1. Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н) |
| Литература                           | Агарков С. А. Управление рисками : учебное пособие для вузов / С. А. Агарков, Е. С. Кузнецова. - Старый Оскол: ТНТ, 2010.  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Алымов В.Т. Техногенный риск: Анализ и оценка : учебное пособие для вузов / В.Т. Алымов, Н.П. Тарасова. - Москва: Академкнига, 2004</p> <p>Есипов Ю. В. Мониторинг и оценка риска систем защита-объект-среда / Ю. В. Есипов, Ф. А. Самсонов, А. И. Черемисин. - Москва: УРСС, Изд-во ЛКИ, 2013.</p> <p>Ефремова О. С. Профессиональный риск. Оценка и определение : практическое пособие / О. С. Ефремова. - Москва: Альфа-Пресс, 2010</p> <p>Петров С. В. Опасности техногенного характера и защита от них : учебное пособие / С. В. Петров, И. В. Омельченко, В. А. Макашев. - Новосибирск Москва: АРТА, 2011.</p> |
|--|---|

в) Кадровые условия

Кадровое обеспечение осуществляют:

преподаватели кафедры ПЭиБЖД ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»

**Дисциплина 4. «Пожарная безопасность»**

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Пожарная безопасность» является формирование профессиональных компетенций специалиста: представлений научных основ пожарной безопасности, а также методов и средств ее обеспечения; разработка и совершенствование способов повышения безопасности производственного оборудования, технологических процессов, вспомогательных операций и условий труда работников; формирование умения работать с нормативно-технической документацией в области пожарной безопасности, проводить необходимые обоснования и расчеты.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции:**

- способность прогнозировать характер и размеры зон воздействия опасных факторов и их сопутствующих проявлений при авариях и пожарах в помещениях, зданиях, сооружениях, на технологических установках и открытом пространстве;
- готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством РФ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные способы прогнозирования в зонах, располагающих опасные факторы;
- требования нормативной базы;
- нормативные документы по эксплуатации пожарной, аварийно-спасательной техники;

Уметь:

- действовать в случае возникновения пожаров на объектах защиты, прогнозировать обстановку и принимать правильные решения для ликвидации данной проблемы;
- выявлять неблагоприятные условия труда и последствия их воздействия на человека;
- организовывать систему управления пожарной безопасностью на предприятии;
- организовывать обучение по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организации;
- обеспечивать безопасность работников в аварийных ситуациях.

Владеть:

- навыками правильного применения нормативно-правовых актов в области пожарной безопасности в помещениях, зданиях, сооружениях, на технологических установках и открытом пространстве;

- методами расследования обстоятельств и причин возникновения пожара.

Содержание дисциплины:

| №, наименование темы  | Содержание лекций (количество часов)  | Наименование практических занятий (количество часов)   | Наименование самостоятельной работы (количество часов)                                  |
|---|---|--|---|
| Тема 1. Основы пожарной безопасности  | Причины и условия образования горючей среды внутри и снаружи технологического оборудования. Причины повреждения технологического оборудования (6) | Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывоопасной и пожарной опасности (2)   | Анализ пожарной опасности технологических процессов и оценка пожарного риска (4)        |
| Тема 2. Средства пожаротушения  | Аварийно-спасательный инструмент и оборудование. Огнетушители. Насосы. (4)  | Задачи обеспечения пожарной безопасности. Мобильные средства пожаротушения. (2)  | Техническая служба пожарной охраны. (2)   |
| Тема 3 Анализ пожарной опасности  | Анализ пожарной опасности и защиты технологического оборудования с пожаро- и взрывоопасными средами (4)   | Оценка параметров пожарной опасности технологических объектов защиты (4)   | Оценка пожаро- и взрывоопасности внутри технологического оборудования (2)               |
| Тема 4 Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов | Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов транспортировки и хранения горючих веществ и материалов (4)              | Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности процессов механической обработки и переработки твердых горючих веществ и материалов (2) | Пожарная опасность и способы обеспечения пожарной безопасности химических процессов (2) |
| ИТОГО   | 18  | 10   | 10  |

Оценка качества освоения дисциплины

2.3.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Промежуточный контроль по данной дисциплине осуществляется в виде экзамена. Экзамен проходит в форме тестирования.

Перечень вопросов к экзамену

1. Механизм горения газообразных веществ и систем на их основе.
2. Особенности составления уравнений реакций горения. Состав продуктов горения.

3. Свойства, определяющие пожароопасность пылей: адсорбционная способность, склонность к электризации.
4. Диффузионное ламинарное и турбулентное пламя. Строение диффузионного ламинарного пламени.
5. Огнетушащие порошковые составы. Область применения, достоинства, недостатки.
6. Материальный баланс горения: теоретический расход воздуха, действительный расход воздуха, коэффициент избытка воздуха.
7. Особенности горения металлов.
8. Особенности горения полимеров.
9. Параметры взрывов: кислородный баланс, бризантность, фугасность, максимальное давление взрыва.
10. Механизм воспламенения твердых горючих материалов. Индекс Распространения пламени.
11. Перекисная и цепная теории окисления горючих веществ.
12. Огнетушащие вещества, их виды, классификация.
13. Классификация пожароопасных веществ, показатели пожарной опасности.
14. Способы зажигания. Критические условия зажигания.
15. Тепловая теория самовоспламенения. Температура самовоспламенения.
16. Классификация твердых горючих материалов по химическому составу, по поведению при нагревании.
17. Основные параметры, влияющие на процесс горения, газообразных веществ.
18. Параметры взрывов: тротилловый эквивалент вещества, тротилловый эквивалент взрыва.
19. Свойства, определяющие пожароопасность пылей: дисперсность, химическая активность.
20. Температурные пределы воспламенения жидкости. Температура вспышки.

### 2.3.2. Оценочные материалы

- **Оценка «отлично».** На все вопросы даны правильные и точные ответы, обучающийся безупречно владеет специальной терминологией, грамотно раскрывает содержание терминов на примерах и комментирует их. Продемонстрировано знание основных научных проблем, чёткая структура и логическая последовательность изложения материала, сделаны аргументированные выводы. 1
- **Оценка «хорошо».** Материал изложен логично и последовательно, но имеются недочёты, сделанные выводы не всегда аргументированы. 1
- **Оценка «удовлетворительно».** Ответы на вопросы даны в целом правильно, однако неполно, логика ответов недостаточно хорошо выстроена, пропущен ряд важных деталей или, напротив, в ответе затрагивались посторонние вопросы. Базовая терминология дисциплины в целом усвоена, имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала, выводы поверхностные. 1
- **Оценка «неудовлетворительно».** Ответ не раскрывает содержания, логика изложения нарушена, не используется при ответе базовая терминология. Имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала, отсутствуют выводы.

### 2.3.3. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации дисциплины:

#### а) Материально-технические условия

| Вид ресурса   | Характеристика ресурса  |
|---|---|
| Аудитория   | -   |
| Компьютерный класс                                      | -   |
| Программное обеспечение                                 | Офисное ПО  |
| Канцелярские товары                                     | -   |
| Условия для функционирования электронной информационно- | <a href="http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12969">http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12969</a> |

|  |  |
|--|--|
| образовательной среды<br>(при использовании ДОТ) |  |
|--|--|

б) Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Вид ресурса                          | Характеристика ресурса  |
|--------------------------------------|---|
| Нормативные правовые акты/регламенты | 1. Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н)  |
| Литература                           | 1. Корольченко, А.Я. Процессы горения и взрыва: [учебник] / А.Я. Корольченко. - М. : Пожнаука, 2012. - 266 с.<br>1. Девисилов В.А. Теория горения и взрыва: практикум. – М.: Форум, 2012.<br>2. Вогман Л.П. Теория горения и взрыва: учебник / Л.П. Вогман, Т.А. Мочалова, Н.А. Таратанов. – М.: КУРС, 2020. – 224 с.<br>3. Мельник А.А. и др. Теория горения и взрыва. – СПб.: СПб университет ГПС МЧС России, 2014. |

в) Кадровые условия

Кадровое обеспечение осуществляют:

преподаватели кафедры ПЭиБЖД ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»

**Дисциплина 5. «Производственная санитария и гигиена труда»**

Целью освоения дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» является формирование профессиональных компетенций специалиста в области анализа и идентификации опасных и вредных производственных факторов, разработки методов и средств защиты человека путем снижения уровня воздействия этих факторов до приемлемых значений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;

- способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- влияние вредных производственных факторов на организм человека;

- принципы гигиенического нормирования вредных производственных факторов;

- методы и средства снижения воздействия вредных факторов до нормативных значений или до полного исключения их воздействия на людей;

- средства коллективной и индивидуальной защиты от действия этих факторов.

Уметь:

- качественно и количественно оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, идентифицировать эти факторы;

- производить гигиеническую оценку тех или иных технических проектов и решений, технологических процессов эксплуатации и ремонта АТ;

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников;

- оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;

- ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей.

Владеть:

- знаниями о возможных отрицательных последствиях внедрения технологических процессов технической эксплуатации техники, а также технических решений, проектов и т.п.;

- классификацией источников опасных и вредных факторов современного производства и их уровнем;

- культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности.

Содержание дисциплины:

| №, наименование темы               | Содержание лекций (количество часов)   | Наименование практических занятий (количество часов)   | Наименование самостоятельной работы (количество часов)  |
|------------------------------------|--|--|---|
| Тема 1. Гигиена труда              | Гигиена труда, история ее развития. Производственные вредности. Понятие о микроклимате производственного помещения. Параметры микроклимата. (2)  | Предельно допустимые уровни воздействия. Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. (1)   | Системы санитарно-гигиенического нормирования вредных факторов. Зависимость субъективных ощущений человека от параметров рабочей среды (2)  |
| Тема 2. Вредные вещества           | Группы химически опасных и вредных факторов. Виды химических опасностей. Классификация по характеру воздействия на человека. Пути проникновения химических опасностей. Специфические отдельные группы веществ. (2) | Отравление вредными веществами. Острые отравления, хронические. Сенсибилизация. Толерантность организма. Биологическое действие вредных веществ. Правила измерения содержания вредных веществ в жилых помещениях. Комбинированное действие вредных веществ (2) | Химические вещества искусственного происхождения. Токсикология вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Аддитивное действие. Потенцированное действие. Антагонистическое действие. Независимое действие. Пути обезвреживания ядов. (4) |
| Тема 3. Производственное освещение | Лучистая энергия. Ультрафиолетовое освещение. Видимое излучение. Инфракрасное излучение. Лучистый поток. Световой поток. Сила света. Яркость. Освещенность и   | Расчет естественного освещения. Коэффициент естественного освещения КЕО. Площадь световых проемов. Расчет искусственного освещения. Метод коэффициента   | Точечный метод расчета. Расчет освещения по удельной мощности (2)   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | светимость. Световые свойства тел. Цветовые свойства тел. Коэффициент светового климата. (2)   | использования осветительной установки. (2)   |  |
| Тема 4.. Защита от шума                 | Количественная характеристика звука. Звуковое давление и интенсивность звука. Звуковая мощность и звуковое давление. Соотношение звуковых давлений, интенсивности и уровней звука. (2) | Снижение шума в источнике. Снижение шума на пути распространения. Снижение шума на рабочем месте с помощью звукопоглощающих материалов. Звукоизоляция. (2) | Типы спектров шума. Шкала уровней громкости. Измерение громкости звука. Материал, применяемый при звукоизоляции. Средства индивидуальной защиты. (2) |
| Тема 5. Санитарное законодательств о РФ | Подзаконные акты. Нормативные правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда. (2)  | Надзор и контроль соблюдения санитарного законодательства. (1)   |  |
| ИТОГО                                   | 10   | 8  | 10   |

Оценка качества освоения дисциплины

2.3.1. Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### Перечень вопросов к зачету

1. Негативные факторы техносферы, виды опасности.
2. Техносфера, как новый тип среды обитания человека.
3. Вредные производственные факторы.
4. Опасные производственные факторы.
5. Факторный подход к изучению воздействия окружающей среды на благополучие человека.
6. Показатели негативности как оценка влияния опасности на человека.
7. Меры по предупреждению неблагоприятных воздействий на человека вредных и опасных производственных факторов.
8. Человек как элемент системы «человек-среда».
9. Гигиена труда и производственная санитария на предприятии.
10. Характер воздействия на организацию человека вредных веществ.
11. Классы вредных веществ, степени воздействия на организм человека.
12. Классификация химических опасностей.
13. Отравление вредными веществами.
14. Специфическое воздействие вредных веществ.
15. Комбинированное действие вредных веществ.
16. Гигиеническое нормирование вредных веществ.
17. Этапы нормирования вредных веществ.
18. Принципы нормирования вредных веществ.
19. Промышленные яды и их характеристика.
20. Токсическая классификация вредных веществ.
21. Основные свойства пыли.
22. Оценка вредности пыли.
23. Методы измерения концентрации пыли.
24. Методы очистки воздуха от пыли.
25. Параметры метеоусловий производственных помещений.

26. Способы защиты человека от лучистого потока теплоты.
27. Виды и задачи вентиляции.
28. Естественная вентиляция.
29. Искусственная вентиляция.
30. Местная вентиляция.
31. Индивидуальные средства защиты от вредных выделений.

### 2.3.2. Оценочные материалы

Слушатель получает зачет, если: обучающийся знает основные определения; он последователен в изложении материала; демонстрирует базовые знания дисциплины; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений; непоследователен и сбивчив в изложении материала; не обладает определенной системой знаний по дисциплине; не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

### 2.3.3. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации дисциплины:

#### а) Материально-технические условия

| Вид ресурса  | Характеристика ресурса                 |
|--|--|
| Аудитория  | -                                      |
| Компьютерный класс   | -                                      |
| Программное обеспечение  | Офисное ПО                             |
| Канцелярские товары  | -                                      |
| Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при использовании ДОТ) | Ссылка на интернет-страницу дисциплины |

#### б) Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Вид ресурса                          | Характеристика ресурса  |
|--------------------------------------|---|
| Нормативные правовые акты/регламенты | 1. Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н)  |
| Литература                           | 1. Коробко В. И. Охрана труда: учебное пособие / Коробко В. И., 2012, ЮНИТИ-ДАНА. – 239 с.<br>2. Сергеев А. Г. Менеджмент и сертификация качества охраны труда на предприятии [Электронный учебник]: учебное пособие / Сергеев А. Г., 2013, Логос. – 216 с. |

#### в) Кадровые условия

Кадровое обеспечение осуществляют:

преподаватели кафедры ПЭиБЖД ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»

### Дисциплина 5. «Промышленная безопасность»

Целью освоения дисциплины «Промышленная безопасность» является формирование профессиональных компетенций специалиста в области правовых, экономических и социальных основ обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов для предупреждения аварий на опасных производственных объектах и обеспечения готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.

## Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством РФ;

- способность применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- классификацию аварий по источникам их возникновения и характеру возникающих последствий;

- организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации аварий на ОПО;

- права и обязанности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты;

- основные мероприятия, проводимые на различных уровнях управления для обеспечения промышленной безопасности;

- правовой статус спасателей и их страховые гарантии; нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности.

Уметь:

- применять нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы по вопросам промышленной безопасности в отраслях промышленности;

- применять правовые основы технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте;

- осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;

- применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

Владеть:

- навыками постановки и организации соблюдения требований промышленной безопасности; - методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа риска на опасных производственных объектах;

- способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов;

- способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;

- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

## Содержание дисциплины:

| №, наименование темы                                | Содержание лекций (количество часов)  | Наименование практических занятий (количество часов)  | Наименование самостоятельной работы (количество часов)   |
|---|---|---|--|
| Тема 1. Общие вопросы производственной безопасности | Понятие производственной среды. Опасность в системе. Признаки опасности: по природе происхождения, по локализации, по сфере | Идентификация опасностей. Процесс квантификации. Опасность—причины—последствия. Определение безопасности. | Основные методы для анализа производственного травматизма: статистический; групповой; топографический; |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   | <p>проявления, по вызываемым последствиям, по времени проявления отрицательных последствий, по структуре, по характеру воздействия на человека. (4)</p>   | <p>Определение травмы. Разновидности травм: механические, тепловые, химические, электрические, комбинированные. Тяжести последствий травм: легкие, тяжелые, смертельные. Авария на производстве. Производственная аварийность как совокупность аварий. (4)</p> | <p>монографический; вероятностный. Совершенствование технических систем. Совершенствование методов организации труда. Создание здоровых санитарно-гигиенических условий труда. Расширение экономических способов воздействия на травматизм и аварийность. (6)</p> |
| <p>Тема 2. Безопасность производственных процессов и оборудования</p> | <p>Выбор способа производства и схемы технологического процесса как средство безопасности. Соблюдение стандартов и правил как средство безопасности. Определение совокупности критических значений параметров для технологического процесса. Обеспечение зрывобезопасности производственных процессов. (6)</p>  | <p>Универсальное, специализированное, специальное оборудование. Понятие надежности оборудования. Безотказность, долговечность и ремонтпригодность оборудования. Отказы оборудования: приработочные, внезапные (случайные) и износные (постепенные). (4)</p>    | <p>Долговечность оборудования. Ремонтпригодность. Расчет надежности оборудования при проектировании. Выбор конструкционных материалов. (2)</p>  |
| <p>Тема 3. Электробезопасность</p>                                    | <p>Виды электротравм: электрические ожоги, электрические знаки, электрометаллизация кожного покрова, электроофтальмия, механические повреждения. Четыре степени ожогов Три основных направления действия электрического тока: тепловое, электролитическое и биологическое. Группы электроударов, в зависимости от исхода общего действия электрического тока. (4)</p> | <p>Безопасная степень электризации поверхности веществ. Минимальная энергия зажигания веществ. Основные инженерные меры защиты от статического электричества (2)</p>   | <p>Ионизаторы воздуха: индукционные, радиоизотопные и комбинированные. Комбинированные ионизаторы. Отвод зарядов СЭ, накапливающихся на людях. (2)</p>  |
| <p>ИТОГО</p>  | <p>14</p>   | <p>10</p>  | <p>10</p>   |

## Оценка качества освоения дисциплины

### 2.3.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Промежуточный контроль по данной дисциплине осуществляется в виде зачета и экзамена (в форме теста).

#### Перечень вопросов к экзамену

1. Источники и характеристики опасных и вредных производственных факторов.
2. Основные понятия и определения в области анализа, оценки и управления риском. Классификация рисков.
3. Концепции анализа риска. Аспекты, принимаемые во внимание при оценке элементов риска.
4. Порядок проведения анализа риска.
5. Явления и процессы, протекающие при авариях на опасных промышленных объектах.
6. Производственный травматизм. Методы прогнозирования условий труда и конструирования производства по фактору безопасности.
7. Расследование несчастных случаев на производстве.
8. Воздействие негативных химических факторов и аэрозолей преимущественно фиброгенного действия на человека. Их нормирование. Способы защиты.
9. Воздействие шума, инфразвука, ультразвука на человека. Нормирование. Способы защиты.
10. Воздействие вибрации на человека. Нормирование. Способы защиты.
11. Электромагнитные поля Действие на человека. Нормирование. Способы защиты.
12. Требования безопасности к проектированию и строительству предприятий (объектов).
13. Требования безопасности при разработке технологического процесса и технических условий проектной документации.
14. Требования безопасности при эксплуатации производств и технического обслуживания.
15. Опасная зона. Классификация защитных устройств.
16. Оградительные устройства.
17. Предохранительные устройства сосудов, работающих под давлением.
18. Тормозные и остановочные устройства.
19. Требования безопасности к производственному оборудованию.
20. Обеспечение безопасной эксплуатации транспортирующих машин непрерывного действия с тяговым элементом.
21. Приборы и устройства безопасности грузоподъемных кранов и подъемников (вышек).
22. Обеспечение безопасности при эксплуатации промышленного транспорта (напольного безрельсового колесного транспорта).
23. Обеспечение безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.
24. Требования безопасности при складировании (хранении) веществ и материалов.

### 2.3.2. Оценочные материалы

- **Оценка «отлично».** На все вопросы даны правильные и точные ответы, обучающийся безусловно владеет специальной терминологией, грамотно раскрывает содержание терминов на примерах и комментирует их. Продемонстрировано знание основных научных проблем, чёткая структура и логическая последовательность изложения материала, сделаны аргументированные выводы. 1

- **Оценка «хорошо».** Материал изложен логично и последовательно, но имеются недочёты, сделанные выводы не всегда аргументированы. 1

- **Оценка «удовлетворительно».** Ответы на вопросы даны в целом правильно, однако неполно, логика ответов недостаточно хорошо выстроена, пропущен ряд важных деталей или, напротив, в ответе затрагивались посторонние вопросы. Базовая терминология дисциплины в целом усвоена, имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала, выводы поверхностные. 1

- **Оценка «неудовлетворительно».** Ответ не раскрывает содержания, логика изложения нарушена, не используется при ответе базовая терминология. Имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала, отсутствуют выводы.

### 2.3.3. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации дисциплины:

#### а) Материально-технические условия

| Вид ресурса  | Характеристика ресурса  |
|--|---|
| Аудитория  | -   |
| Компьютерный класс   | -   |
| Программное обеспечение  | Офисное ПО  |
| Канцелярские товары  | -   |
| Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при использовании ДОТ) | <a href="http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12971">http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12971</a> |

#### б) Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Вид ресурса                          | Характеристика ресурса   |
|--------------------------------------|--|
| Нормативные правовые акты/регламенты | 1. Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н)   |
| Литература                           | 1. Бурашников Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств [Электронный учебник]: учебник / Бурашников Ю. М., 2012, Дашков и К. – 520 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14088">http://www.iprbookshop.ru/14088</a><br>2. Подгорных С. Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный учебник]: учебное пособие / Подгорных С. Д., 2013, Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование. – 240 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11307">http://www.iprbookshop.ru/11307</a><br>3. Сычев Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях [Электронный учебник]: учебное пособие / Сычев Ю. Н., 2014, Финансы и статистика. – 224 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18791">http://www.iprbookshop.ru/18791</a> |

#### в) Кадровые условия

Кадровое обеспечение осуществляют:

преподаватели кафедры ПЭиБЖД ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»

### Дисциплина 7. «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве»

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве» является формирование профессиональных компетенций специалиста: усвоение обучающимися основных признаков наиболее распространенных неотложных состояний, возникающих в результате несчастных случаев, приобретение навыков, направленных на сохранение жизни пострадавшего до прибытия спасательных служб, и отработка самостоятельных действий.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;
- готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;
- готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;
- способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду;
- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- организационно-правовые и психологические аспекты оказания первой помощи;
- порядок действий в отношении пострадавшего при несчастном случае;
- средства первой помощи;
- содержание аптечки первой помощи;
- основные транспортные положения, правила транспортировки пострадавших;
- порядок проведения сердечно-легочной реанимации;
- порядок оказания первой помощи при острой кровопотере и травматическом шоке, при ранениях, травме опорно-двигательной системы, головы, груди, живота;
- порядок оказания первой помощи при термических и химических ожогах, ожоговом шоке, отморожении, переохлаждении, перегревании, острых отравлениях, неотложных состояниях, вызванных заболеваниями (острые нарушения сознания, дыхания, кровообращения, судорожный синдром), политравме.

Уметь:

- осуществить вызов скорой медицинской помощи и произвести осмотр места происшествия;
- определить пульс на лучевой и сонной артерии;
- пользоваться аптечкой, а также использовать подручные средства;
- производить транспортировку пострадавших с повреждением (повреждениями) головы, шеи, позвоночника, конечностей, груди на носилках и без них, в т.ч. при невозможности вызвать скорую медицинскую помощь.

Владеть:

- делать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца;
- произвести профилактику развития травматического шока и остановку наружного кровотечения;
- производить простейшие манипуляции при ранениях: остановка кровотечения, наложение повязки, обезболивание;
- производить транспортную иммобилизацию;
- наложить повязку при черепно-мозговой травме, при открытой травме груди, живота;
- оказать первую помощь при термических, химических ожогах и электротравме, отморожении и переохлаждении, перегревании;
- оказать первую помощь при отравлении выхлопными газами, эксплуатационными жидкостями, бензином, этиленгликолем, этанолом и этанолсодержащими жидкостями;

- привести в сознание, снять приступ удушья, судорогу, принять меры при эпилептическом припадке.

Содержание дисциплины:

| №, наименование темы   | Содержание лекций (количество часов)   | Наименование практических занятий (количество часов)  | Наименование самостоятельной работы (количество часов)  |
|--|--|---|---|
| Тема 1. Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи                             | Юридические основы прав и обязанностей оказания первой доврачебной помощи. Средства оказания первой доврачебной помощи (4) |   | Понятие «первая помощь». Неотложные состояния, требующие проведения мероприятий первой помощи, правила и порядок их проведения. Порядок действий при несчастном случае на производстве. Правила и порядок осмотра места происшествия. Порядок вызова скорой медицинской помощи. Правило «золотого часа». (2)  |
| Тема 2. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения |  | Основы сердечно-легочной реанимации<br>Порядок оказания первой помощи при частичном и полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей (4) | Причины внезапной смерти: внутренние, внешние. Достоверные признаки клинической и биологической смерти. Способы определения сознания, дыхания, кровообращения. Понятие о сердечно-легочной реанимации. Приемы восстановления и поддержания проходимости верхних дыхательных путей. (4)  |
| Тема 3. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах                        |  | Первая доврачебная помощь при ранениях и кровотечениях<br>Первая доврачебная помощь при травмах (4)   | Понятие ранениях, виды ран. Понятие о политравме. Опасные осложнения ранений: ранние (острая кровопотеря, шок, повреждения жизненно важных органов), поздние (инфекционные). Правила и порядок оказания первой помощи при ранениях. Мероприятия первой помощи при ранениях: остановка кровотечения, наложение повязки, обезболивание (простейшие приемы). Виды повязок. Табельные |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   | и подручные перевязочные средства (2)   |
| Тема 4.<br>Оказание первой помощи при прочих состояниях |   | Первая доврачебная помощь при поражениях отравляющими и химически опасными веществами<br>Первая доврачебная помощь при длительном сдавливании<br>Первая доврачебная помощь при воздействии высоких и низких температур. (4) | Влияние употребления водителями этанола и этанолсодержащих жидкостей, медикаментов (антигистаминных, седативных, антидепрессантов), наркотических веществ на управление транспортным средством.<br>Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Порядок оказания первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.<br>Основные проявления отравлений выхлопными газами, эксплуатационными жидкостями, бензином, этиленгликолем. Порядок оказания первой помощи.<br>Основные проявления отравлений этанолом и этанолсодержащими жидкостями, порядок оказания первой помощи.<br>(2) |
| ИТОГО   | 4 | 12  | 10  |

Оценка качества освоения дисциплины

2.3.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Промежуточный контроль по данной дисциплине осуществляется в виде экзамена.

1. Во время оказания первой помощи пострадавший внезапно побледнел, перестал реагировать на окружающее. Укажите, с чего вы начнете оказывать первую помощь:

- а) проверите признаки дыхания
- б) откроете дыхательные пути
- в) позовете помощника
- г) начнете компрессию грудной клетки
- д) осмотрите пострадавшего
- е) сделаете 2 вдоха искусственной вентиляции легких
- ж) проверите признаки сознания (потрясете пострадавшего и спросите: «Что с вами?»)

2. Для временной остановки артериального кровотечения необходимо выполнить следующие действия:
- а) осуществить пальцевое прижатие артерии, наложить давящую повязку на рану, при необходимости наложить кровоостанавливающий жгут
  - б) наложить кровоостанавливающий жгут
  - в) наложить давящую повязку на рану, доставить пострадавшего в медицинскую организацию
  - г) зажать артерию в ране, наложить кровоостанавливающий жгут
3. Когда производится вызов скорой медицинской помощи?
- а) непосредственно после оказания первой помощи пострадавшим
  - б) сразу после определения наличия пострадавших на месте происшествия
  - в) после определения примерного количества и состояния пострадавших
  - г) сразу же по прибытии на место дорожно-транспортного происшествия
4. Частота надавливания при проведении компрессии грудной клетки составляет:
- а) 60-80 в 1 минуту
  - б) 40-50 в 1 минуту
  - в) не менее 100 в 1 минуту
  - г) 80-90 в 1 минуту
  - д) 60 в 1 минуту
- В каких случаях наносится прекардиальный удар при оказании первой помощи
5. В каких случаях наносится прекардиальный удар при оказании первой помощи?»
- а) прекардиальный удар не наносится
  - б) при отсутствии у пострадавшего признаков жизни
  - в) при отсутствии эффекта от проводимой сердечно-легочной реанимации
  - г) при появлении у пострадавшего болей за грудиной
6. Пострадавшему с травмой груди следует придать следующее положение:
- а) положение на спине с приподнятыми ногами
  - б) устойчивое боковое положение
  - в) полусидячее положение с наклоном в пораженную сторону
  - г) положение на спине с полусогнутыми и разведенными ногами
  - д) положение на животе
7. Признаками артериального кровотечения являются:
- а) пульсирующая алая струя крови; быстро расплывающаяся лужа крови алого цвета быстро пропитываемая кровью одежда пострадавшего
  - б) лужа крови диаметром более 1 метра вокруг пострадавшего
  - в) обильная струя крови темного цвета, сопровождающаяся резким ухудшением состояния пострадавшего
  - г) обильное истечение крови со всей поверхности раны
8. Укажите, в каких случаях осуществляется экстренное извлечение пострадавшего из аварийного автомобиля:
- а) во всех случаях, когда пострадавшему требуется немедленное оказание первой помощи
  - б) экстренное извлечение пострадавшего производится только силами сотрудников скорой медицинской помощи или спасателями МЧС
  - в) наличие угрозы для жизни и здоровья пострадавшего и невозможность оказания первой помощи в автомобиле
  - г) в случае, если у пострадавшего отсутствуют признаки серьезных травм

9. При определении признаков жизни у пострадавшего проверяются:
- признаки сознания
  - признаки сознания и дыхания
  - признаки сознания, дыхания и кровообращения
  - признаки сознания, дыхания и кровообращения, реакция зрачков на свет
10. Правильная глубина вдоха искусственного дыхания при проведении сердечно-легочной реанимации контролируется по следующему признаку:
- начало подъема грудной клетки
  - начало подъема живота
  - максимальное раздувание грудной клетки
  - появление сопротивления при выполнении вдоха
11. Первая помощь оказывается во всех нижеперечисленных случаях, кроме следующего:
- отсутствие сознания, дыхания и кровообращения
  - травмы различных областей тела и наружные кровотечения
  - инородные тела в верхних дыхательных путях
  - ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения
  - отморожение и другие эффекты воздействия низких температур
  - отравления
  - острые инфекционные заболевания
12. При признаках закупорки дыхательных путей умеренной степени следует выполнить следующие мероприятия первой помощи:
- постучать основанием ладони в межлопаточную область пострадавшего для извлечения инородного тела
  - предложить пострадавшему откашляться
  - выполнить 5 резких толчков в подвздошную область живота пострадавшего
  - в этом случае мероприятия первой помощи не требуются
13. Выберите признаки внутреннего кровотечения:
- учащенный слабый пульс
  - тошнота и рвота
  - чувство жажды
  - частое дыхание
  - слабость, головокружение
  - все перечисленное
  - ничего из перечисленного
14. Наблюдение за пострадавшим, которому оказана первая помощь, осуществляется:
- до доставки пострадавшего в медицинскую организацию
  - до прибытия скорой медицинской помощи на место происшествия
  - до улучшения его самочувствия
  - до момента передачи его бригаде скорой медицинской помощи
15. Целью придания пострадавшему оптимального положения его тела является:
- повышение удобства для человека, оказывающего первую помощь
  - обеспечение доступа для наложения повязок, кровоостанавливающих жгутов и т. д.
  - придание пострадавшему удобного положения, обеспечивающего ему комфорт, уменьшающего степень его страданий и не усугубляющего нарушения жизненно важных функций
  - предупреждение или снижение риска самопроизвольного перемещения тела пострадавшего

16. Выберите основные способы остановки кровотечения при ранении головы:
- а) прямое давление на рану, наложение давящей повязки
  - б) наложение давящей повязки, пальцевое прижатие сонной артерии
  - в) пальцевое прижатие сонной артерии, наложение давящей повязки с использованием жгута
  - г) применение холода в области ранения, пальцевое прижатие сонной артерии
17. Выберите основные признаки закупорки инородным телом верхних дыхательных путей тяжелой степени у пострадавшего:
- а) не может дышать или дыхание явно затруднено (шумное, хриплое), хватается за горло, не может говорить, только кивает
  - б) хватается за горло, кашляет, просит о помощи
  - в) надрывно кашляет, пытается что-то сказать, лицо багровеет
  - г) жалуется на наличие инородного тела в дыхательных путях, говорит, что «поперхнулся», просит постучать по спине
18. Пострадавший внезапно потерял сознание. Дыхание присутствует. Выберите необходимое действие:
- а) следует уложить пострадавшего в устойчивое боковое положение (позу восстановления, стабильное боковое положение)
  - б) для профилактики возможного вдыхания рвотных масс необходимо уложить пострадавшего на живот
  - в) для профилактики возможного вдыхания рвотных масс следует повернуть голову пострадавшего набок
  - г) ) для скорейшего восстановления сознания необходимо надавить пострадавшему на болевые точки (угол нижней челюсти, верхняя губа и т. д.)
  - д) следует дать понюхать нашатырный спирт на ватке
  - е) необходимо придать положение на спине с приподнятыми ногами для обеспечения лучшего кровоснабжения головного мозга пострадавшего
19. При проникающем ранении груди самое важное – это:
- а) попытаться остановить кровотечение давящей повязкой
  - б) не прикасаться к ране во избежание причинения вреда
  - в) наложить на рану груди повязку, не пропускающую воздух
  - г) своевременно обезболить пострадавшего
  - д) постоянно контролировать дыхание и кровообращение пострадавшего
  - е) придать пострадавшему устойчивое боковое положение
20. Признаки кровопотери - это все, кроме следующего:
- а) резкая общая слабость, чувство жажды
  - б) головокружение, мелькание мушек перед глазами
  - в) обморок, чаще при попытке встать, бледная, влажная и холодная кожа
  - г) урежение частоты сердечных сокращений, снижение частоты дыхания
  - д) учащенный слабый пульс, частое дыхание
21. Если в ране находится инородный предмет, более правильным будет следующее:
- а) срочно извлечь из раны инородный предмет, остановить кровотечение доступными способами, вызвать скорую медицинскую помощь
  - б) не извлекать из раны инородный предмет, наложить повязку вокруг инородного предмета, предварительно зафиксировав его салфетками или бинтами, вызвать скорую медицинскую помощь
  - в) не предпринимать никаких действий до прибытия медицинских работников
  - г) обработать рану раствором антисептика, закрыть рану стерильной салфеткой, вызвать

скорую медицинскую помощь

д) аккуратно удалить инородный предмет, кровотечение из раны остановить путем заполнения ее стерильными салфетками, вызвать скорую медицинскую помощь, положить холод на место ранения

22. У мужчины 55 лет на фоне психоэмоционального стресса возникли сильные жгучие боли за грудиной. В чем будет заключаться первая помощь?

а) придать пострадавшему комфортное положение, обеспечив физический и эмоциональный покой, вызвать скорую медицинскую помощь, наблюдать за пострадавшим до ее прибытия

б) уложить пострадавшего с приподнятыми нижними конечностями, дать таблетку нитроглицерина под язык, вызвать скорую медицинскую помощь, наблюдать за пострадавшим до ее прибытия

в) предложить пострадавшему посетить поликлинику, рекомендовать принять таблетку нитроглицерина под язык, проводить пострадавшего до поликлиники

г) позвонить родственникам пострадавшего, выяснить, какие лекарства он принимает, дать ему принять эти лекарства, уложить, обеспечить физический и эмоциональный покой, при сохранении болей в течение часа вызвать скорую медицинскую помощь

д) придать пострадавшему комфортное положение, обеспечив физический и эмоциональный покой, вызвать скорую медицинскую помощь, наблюдать за пострадавшим до ее прибытия, предложить больному принять назначенные ему лекарства

23. Укажите основную цель обзорного осмотра пострадавшего:

а) оценить его общее состояние

б) обнаружить явные признаки наружного кровотечения (прежде всего, артериального)

в) попытаться обнаружить ранения различных областей тела

г) определить, нуждается ли пострадавший в оказании первой помощи

24. При проведении компрессии грудной клетки давлением руками осуществляется в следующую точку:

а) верхняя половина грудины

б) середина грудной клетки

в) область сердца

г) нижняя часть грудины

25. Кровоостанавливающий жгут накладывается в следующих случаях:

а) при артериальном кровотечении

б) при обильном венозном кровотечении

в) при всех видах сильного кровотечения

г) при определении большой лужи крови

26. К мероприятиям первой помощи относится все нижеперечисленное, кроме следующего:

а) мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи, вызов скорой медицинской помощи

б) определение наличия сознания и признаков жизни у пострадавшего

в) мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации

г) мероприятия по применению обезболивающих средств при тяжелых травмах и шоке

д) мероприятия по осмотру пострадавшего, остановке наружного кровотечения и оказанию первой помощи при травмах, отравлениях и других состояниях, угрожающих жизни и здоровью пострадавшего

е) придание пострадавшему оптимального положения тела и контроль состояния пострадавшего (сознание, дыхание, кровообращение)

ж) оказание психологической поддержки пострадавшему и передача его бригаде скорой медицинской помощи

27. При полной закупорке инородным телом верхних дыхательных путей оказание первой помощи следует начать с действия:

- а) попытаться удалить инородное тело резким ударом в верхнюю часть живота
- б) спросить пострадавшего: «Вы подавились? Разговаривать сможете?»
- в) нанести несколько ударов в межлопаточную область, наклонив пациента вперед
- г) вызвать скорую медицинскую помощь
- д) попытаться вызвать рвоту у пациента, надавив двумя пальцами на корень языка
- е) выяснить у пострадавшего, чем он подавился

28. Выберите последовательность подробного осмотра пострадавшего, находящегося в сознании:

- а) голова, шея, грудная клетка, живот, ноги и руки
- б) грудная клетка, голова и шея, ноги и руки, живот
- в) голова, грудная клетка, живот, шея, руки и ноги
- г) ноги и руки, голова и шея, грудная клетка и живот

29. Пальцевое прижатие сонной артерии производится:

- а) на боковой поверхности шеи позади грудинно-ключично-сосцевидной мышцы одним большим или несколькими пальцами по направлению к позвоночнику
- б) на передней поверхности шеи снаружи от гортани указательным, средними безымянным одновременно или одним большим пальцем по направлению к позвоночнику
- в) на стороне повреждения двумя пальцами (указательным и средним) в области гортани ниже места ранения

30. В каких ситуациях следует приступить к сердечно-легочной реанимации?

- а) при отсутствии у пострадавшего признаков сознания
- б) при отсутствии у пострадавшего признаков сознания, дыхания и кровообращения
- в) в случае, если с момента потери сознания прошло не более 5 минут
- г) при наличии у пострадавшего признаков клинической смерти

31. Назовите наиболее быстрый способ остановки артериального кровотечения:

- а) наложение кровоостанавливающего жгута
- б) наложение давящей повязки
- в) пальцевое прижатие артерии
- г) прямое давление на рану

32. Придание устойчивого бокового положения пострадавшему следует начать:

- а) с расположения одной руки пострадавшего под углом к его телу
- б) с поворота нижней части его тела на бок
- в) с расположения руки пострадавшего тыльной стороной ладони к его щеке
- г) с расстегивания стягивающей одежды

33. Выбор способа переноски пострадавшего при оказании первой помощи зависит:

- а) от наличия средств переноски (носилок, строп) пострадавших
- б) от предполагаемой дальности переноски
- в) от желания пострадавшего
- г) от количества участников оказания первой помощи, их физических возможностей и характера травм

34. Пальцевое прижатие бедренной артерии выполняется:

- а) в верхней трети бедра двумя большими пальцами рук, плотно обхватывающими бедро
- б) выше места ранения на несколько сантиметров с усилием, достаточным для остановки кровотечения
- в) в области выступа седалищной кости основанием ладони всем весом тела
- г) в паховой области кулаком, зафиксированным второй рукой, весом тела участника оказания первой помощи

35. Что следует сделать в случае длительного выполнения реанимационных мероприятий и возникновении физической усталости у человека, оказывающего помощь?

- а) прекратить проведение реанимационных мероприятий в случае, если с момента их начала прошло более 30 минут
- б) привлечь помощника к осуществлению реанимационных мероприятий
- в) уменьшить частоту надавливаний на грудину
- г) снизить глубину надавливания на грудину
- д) констатировать биологическую смерть пострадавшего, отметив это в соответствующей документации

36. Качественные вдохи искусственного дыхания выполняются при соблюдении следующего условия:

- а) максимально возможная скорость вдыхания
- б) максимально возможный объем вдоха
- в) качественное открытие дыхательных путей
- г) качественная очистка полости рта

37. При появлении признаков жизни у пострадавшего, которому проводилась сердечно-легочная реанимация, необходимо выполнить следующие действия:

- а) придать пострадавшему устойчивое боковое положение и контролировать состояние пострадавшего
- б) продолжить сердечно-легочную реанимацию с осторожностью
- в) позвонить и отменить вызов скорой медицинской помощи
- г) прекратить проведение сердечно-легочной реанимации

38. Все утверждения верны в отношении прямого давления на рану, кроме следующего:

- а) при прямом давлении на рану рана закрывается стерильными салфетками или стерильным бинтом, после чего на область раны осуществляется давление рукой участника оказания первой помощи с силой, достаточной для остановки кровообращения
- б) при сильном кровотечении для наложения на рану можно использовать любую подручную ткань
- в) при отсутствии табельных и подручных средств допустимо осуществлять давление на рану рукой участника оказания первой помощи (при этом не следует забывать о необходимости использования перчаток медицинских нестерильных)
- г) прямое давление на рану является основным способом остановки артериального кровотечения

39. Пальцевое прижатие подмышечной артерии производится:

- а) в области плечевого сустава и надплечья к плечевой кости в подмышечной впадине прямыми, жестко зафиксированными пальцами в направлении плечевого сустава
- б) давлением кулаком в область подмышечной впадины
- в) большим пальцем к плечевой кости
- г) сильным прижатием плеча к туловищу

40. Для проверки дыхания у пострадавшего необходимо выполнить следующее действие:

- а) поднести ко рту и носу пострадавшего зеркальце или металлический предмет, чтобы по его запотеванию определить наличие дыхания

- б) поднести к носу и рту пострадавшего клочок ватки, нитку или перышко, чтобы по их колебаниям определить наличие дыхания
- в) наклониться над ртом и носом пострадавшего и попытаться услышать дыхание, почувствовать выдыхаемый воздух на своей щеке и увидеть движение грудной клетки у пострадавшего
- г) положить руку на грудную клетку пострадавшего, пытаясь ошутить дыхательные движения пострадавшего

41. При наличии признаков сознания у пострадавшего при оценке его состояния следует прежде всего:

- а) произвести осмотр на наличие у него кровотечения и по возможности остановить его
- б) опросить пострадавшего и выяснить обстоятельства травмы
- в) дать понюхать ему нашатырный спирт для предупреждения потери сознания
- г) попытаться успокоить пострадавшего, предложить ему воды

42. Сердечно-легочная реанимация в объеме искусственного дыхания и надавливаний на грудную клетку может не проводиться в следующих случаях:

- а) при наличии у пострадавшего переломов нижней челюсти
- б) при наличии у пострадавшего травм грудной клетки
- в) при наличии у пострадавшего травмы, явно не совместимой с жизнью (например, отрыв головы)
- г) при наличии у пострадавшего длительно существующего хронического, например, онкологического заболевания
- д) при отсутствии возможности вызова скорой медицинской помощи
- е) при отсутствии у человека, оказывающего первую помощь, аптечки или укладки

43. Продолжительность наложения кровоостанавливающего жгута (не более):

- а) 1 час в теплое время года, до получаса в холодное время года
- б) до 2х часов в теплое время года, до часа в холодное время года
- в) до полутора часов в теплое время года, до часа в холодное время года
- г) до доставки пострадавшего в лечебное учреждение или до прибытия бригады скорой медицинской помощи

44. При отсутствии сознания у пострадавшего с признаками самостоятельного дыхания следует сделать следующее:

- а) положить пострадавшему под голову валик из одежды, вызвать скорую медицинскую помощь
- б) подложить валик из одежды под плечи пострадавшего, обеспечив сгибание шейного отдела позвоночника
- в) придать пострадавшему устойчивое боковое положение
- г) повернуть пострадавшего на живот.

45. Для остановки кровотечения методом максимального сгибания необходимо:

- а) наложить кровоостанавливающий жгут на область сустава, после чего согнуть конечность в суставе и зафиксировать вручную или другим способом (бинтом, брючным ремнем и т. д.)
- б) вложить в область сустава 1-2 бинта или свернутую валиком одежду, конечность согнуть и зафиксировать руками, жгутом, несколькими турами бинта или подручными средствами
- в) наложить на рану давящую повязку, после чего согнуть конечность в суставе и зафиксировать
- г) согнуть конечность в суставе, зафиксировать табельными или подручными средствами, для усиления эффекта вложить в область сустава твердый предмет (металлическую трубу, кусок дерева и т. д.)

### 2.3.2. Оценочные материалы

Порядок подведения общего итога по результатам всего теста: слушателям предоставляются 3 пробные попытки прохождения тестирования. В случае, если правильные ответы на все вопросы теста составляют 65% и более, результат тестирования считается удовлетворительным для сдачи итоговой аттестации. В случае, если правильные ответы на все вопросы теста составляют менее 65%, результат тестирования считается неудовлетворительным для сдачи итоговой аттестации.

### 2.3.3. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации дисциплины:

#### а) Материально-технические условия

| Вид ресурса  | Характеристика ресурса  |
|--|---|
| Аудитория  | -   |
| Компьютерный класс   | -   |
| Программное обеспечение  | Офисное ПО  |
| Канцелярские товары  | -   |
| Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при использовании ДОТ) | <a href="http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12972">http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12972</a> |

#### б) Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Вид ресурса                          | Характеристика ресурса  |
|--------------------------------------|---|
| Нормативные правовые акты/регламенты | 1. Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н)  |
| Литература                           | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Поройский С. В. Первая помощь при сочетанных и комбинированных поражениях : учебно-методическое пособие / С. В. Поройский, А. Д. Доника, Е. А. Самошина ; Поройский С. В., Доника А. Д., Самошина Е. А. - Волгоград : ВолгГМУ, 2023. - 48 с. - Книга из коллекции ВолгГМУ - Медицина. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/379103">https://e.lanbook.com/book/379103</a>. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/379103.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/379103.jpg</a>. - ISBN 978-5-9652-0889-0.</li><li>2. Поройский С. В. Первая помощь при перегревании организма и ожогах : учебно-методическое пособие / С. В. Поройский, А. В. Крюкова, И. Н. Жаркин ; Поройский С. В., Крюкова А. В., Жаркин И. Н. - Волгоград : ВолгГМУ, 2023. - 64 с. - Книга из коллекции ВолгГМУ - Медицина. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/379097">https://e.lanbook.com/book/379097</a>. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/379097.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/379097.jpg</a>. - ISBN 978-5-9652-0887-6.</li><li>3. Поройский С. В. Первая помощь при отравлениях природными ядами : учебно-</li></ol> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>методическое пособие / С. В. Поройский, А. Д. Доники, М. В. Еремина ; Поройский С. В., Доники А. Д., Еремина М. В. - Волгоград : ВолгГМУ, 2023. - 52 с. - Книга из коллекции ВолгГМУ - Медицина. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/379100">https://e.lanbook.com/book/379100</a>. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/379100.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/379100.jpg</a>. - ISBN 978-5-9652-0888-3.</p> <p>4. Медведев Д. В. Первая помощь при заболеваниях и несчастных случаях : учебное пособие / Д. В. Медведев, А. В. Бочаров ; Медведев Д. В., Бочаров А. В. - Волгоград : ВГАФК, 2023. - 109 с. - Книга из коллекции ВГАФК - Физкультура и Спорт. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/404825">https://e.lanbook.com/book/404825</a>. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/404825.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/404825.jpg</a>.</p> |
|--|--|

в) Кадровые условия

Кадровое обеспечение осуществляют:

преподаватели кафедры ПЭиБЖД ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»

**Дисциплина 8. «Промышленная экология»**

Целью освоения дисциплины «Промышленная экология» является формирование профессиональных компетенций специалиста, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области промышленной экологии, позволяющих в процессе производственной деятельности идентифицировать на производственных объектах источники загрязнения окружающей среды, определять концентрации загрязняющих веществ, оценивать имеющиеся и предлагать новые средства снижения уровня загрязнений, оценивать экологический эффект природоохранных мероприятий.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- способность к исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов;
- способность к абстрактному и критическому мышлению, к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- специфику и механизм токсического воздействия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы экологической безопасности;
- средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.

Уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, технологических процессов и оборудования;

- оценивать эффективность различных способов и аппаратов защиты окружающей среды от загрязняющих веществ и разрабатывать рекомендации по снижению загрязнения среды обитания;

- пользоваться основными средствами контроля качества среды обитания;

- применять методы анализа воздействия на человека и его деятельности со средой обитания.

Владеть:

- навыками применения методов инструментального контроля параметров и уровней негативных воздействий загрязнения окружающей среды на персонал, население и природную среду;

- навыками использования критериев оценки воздействия на окружающую среду, соответствия нормативным требованиям законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды;

- навыками применения методов и средств обеспечения безопасности среды обитания.

Содержание дисциплины:

| №, наименование темы  | Содержание лекций (количество часов)   | Наименование практических занятий (количество часов)   | Наименование самостоятельной работы (количество часов)  |
|---|--|--|---|
| Тема 1. Цели и задачи, экологические аспекты дисциплины. Экологический контроль и надзор. | Законодательные акты и нормативная документация, регламентирующие требования в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов при проектировании объектов экономики. (2) | Система экологического мониторинга в России и система экологического контроля. Органы контроля и надзора. Производственный экологический контроль. (2) | Экологический паспорт предприятия. Энерго- и ресурсосбережение. (2)   |
| Тема 2. Загрязнение атмосферы. Методы очистки газовых выбросов предприятий и транспорта.  | Виды и источники загрязнения атмосферного воздуха. Классификация загрязняющих веществ по характеру воздействия на организм человек. Нормирование вредных веществ в атмосферном воздухе. (2)                | Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Влияние метеорологических параметров и рельефа местности на рассеивание загрязняющих веществ. (2)        | Методы очистки газовых выбросов предприятий и транспорта. (2)   |
| Тема 3. Загрязнение природных вод. Методы очистки сточных вод.                            | Общие сведения о поверхностных водоисточниках и нормировании качества воды в них. Источники загрязнения водоисточников предприятиями промышленности и сельского  | Влияние загрязнителей на качество водной среды. Особенности загрязнения водоисточников нефтепродуктами. (2)  | Предельно допустимые сбросы (ПДС) и управление качеством природной воды с помощью этих нормативов. Система контроля сбросов загрязняющих веществ предприятиями. (2) |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | хозяйства.<br>Водоотведение и водопользование на промышленных предприятиях. (4)  |   |   |
| Тема 4. Охрана недр, земель и растительных ресурсов.                                  | Источники загрязнения земель твердыми и жидкими отходами. Нормирование вредных веществ в почве и контроль их содержания. Схемы переработки и утилизации твердых отходов. (4) | Рекультивация промышленно использованных земель. Принципы создания безотходных и малоотходных производств. Создание водооборотных циклов. (2) | Загрязнение окружающей среды при авариях на промышленных объектах, очистных и гидротехнических сооружениях. (2) |
| Тема 5. Энергетические, шумовое, световое и другие виды загрязнений окружающей среды. | Естественный электромагнитный фон и электромагнитное неионизирующее загрязнение. (2)   | Шумовое и вибрационное загрязнение. Ионизирующее загрязнение окружающей среды. (2)  | Всемирная организация здравоохранения о приоритете проблемы электромагнитного загрязнения окружающей среды. (2) |
| ИТОГО   | 14   | 10  | 10  |

Оценка качества освоения дисциплины

2.3.1. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Промежуточный контроль по данной дисциплине осуществляется в виде экзамена.

Перечень вопросов к экзамену

1. Промышленная экология – научная основа рационального природопользования.
2. Основополагающие определения и принципы экологической безопасности.
3. Пути снижения вредного антропогенного воздействия промышленности на окружающую среду.
4. Источники техногенного загрязнения биосферы.
5. Безотходные или чистые производства.
6. Основные направления создания малоотходных производств.
7. Промышленная и санитарная очистка газовоздушных выбросов.
8. Основные принципы выбора метода очистки отходящих газов.
9. Основные свойства пылей и эффективность их улавливания.
10. Очистка отходящих газов от аэрозолей.
11. Очистка газов в фильтрах.
12. Основные способы очистки сточных вод их обоснование, достоинства и недостатки.
13. Удаление взвешенных частиц из сточных вод. Процеживание и отстаивание.
14. Удаление тонкодиспергированных твердых и жидких веществ из сточных вод с помощью фильтрования.
15. Очистка сточных вод экстракцией.
16. Электрохимические методы очистки сточных вод.
17. Очистка сточных вод, основанная на фазовых переходах (выпарка, вымораживание и кристаллизации).
18. Химические методы очистки сточных вод (нейтрализация).
19. Очистка сточных вод с помощью окисления и восстановления.
20. Аэробные процессы биохимической очистки.

### 2.3.2. Оценочные материалы

- **Оценка «отлично».** На все вопросы даны правильные и точные ответы, обучающийся безупречно владеет специальной терминологией, грамотно раскрывает содержание терминов на примерах и комментирует их. Продемонстрировано знание основных научных проблем, чёткая структура и логическая последовательность изложения материала, сделаны аргументированные выводы. 1

- **Оценка «хорошо».** Материал изложен логично и последовательно, но имеются недочёты, сделанные выводы не всегда аргументированы. 1

- **Оценка «удовлетворительно».** Ответы на вопросы даны в целом правильно, однако неполно, логика ответов недостаточно хорошо выстроена, пропущен ряд важных деталей или, напротив, в ответе затрагивались посторонние вопросы. Базовая терминология дисциплины в целом усвоена, имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала, выводы поверхностные. 1

- **Оценка «неудовлетворительно».** Ответ не раскрывает содержания, логика изложения нарушена, не используется при ответе базовая терминология. Имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала, отсутствуют выводы.

### 2.3.3. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации дисциплины:

#### а) Материально-технические условия

| Вид ресурса  | Характеристика ресурса  |
|--|---|
| Аудитория  | -   |
| Компьютерный класс   | -   |
| Программное обеспечение  | Офисное ПО  |
| Канцелярские товары  | -   |
| Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при использовании ДОТ) | <a href="http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12973">http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12973</a> |

#### б) Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Вид ресурса                          | Характеристика ресурса   |
|--------------------------------------|--|
| Нормативные правовые акты/регламенты | 1. Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н)   |
| Литература                           | 1. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: учеб. / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. - Москва: ФОРУМ, 2012. - 208 с.<br>2. Сотникова, Е. В. Техносферная токсикология: учеб. пособие / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко; рец.: Б. С. Ксенофонтов и др. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2013. - 340 с. |

#### в) Кадровые условия

Кадровое обеспечение осуществляют:

преподаватели кафедры ПЭиБЖД ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»

#### Дисциплина 9. «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Защита в чрезвычайных ситуациях» является формирование профессиональных компетенций специалиста, необходимых для формирования

у слушателей базы знаний, навыков и умений при изучении устойчивости функционирования промышленных объектов и систем, в использовании анализа, синтеза и оптимизации надежности объектов и систем, в решении вопросов технической диагностики и прогнозирования работоспособности объектов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у слушателей должны быть сформированы следующие **компетенции**:

- способность использовать знания организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;
- способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- общие сведения о чрезвычайных ситуациях;
- государственную концепцию обеспечения безопасности в ЧС;
- принципы и критерии радиационной безопасности;
- основные принципы и способы защиты населения в ЧС;
- правила поведения и действия населения в районах бедствий и ЧС;
- критерии принятия решений для эвакуации и отселения людей.

Уметь:

- прогнозировать развитие ЧС в техносфере, оценивать их поражающие факторы и возможные последствия;
- определить источники ионизирующих излучений;
- оценивать устойчивость функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций;
- планировать защитные мероприятия;
- разработать план ликвидации последствий ЧС.

Владеть:

- эффективными способами повышения устойчивости функционирования промышленных и иных объектов в ЧС мирного и военного времени.

Содержание дисциплины:

| №, наименование темы   | Содержание лекций (количество часов)  | Наименование практических занятий (количество часов)  | Наименование самостоятельной работы (количество часов)  |
|--|---|---|---|
| Тема 1. Классификация чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций | Чрезвычайные ситуации природного и техногенного происхождения, стихийные явления, характерные для Российской Федерации. Аварии на химически опасных объектах (ХОО). Химически опасные объекты, их группы и классы опасности. Виды происшествий на | Действие поражающих факторов ЧС природного происхождения на производственные объекты. Аварии на пожароопасных объектах. Параметры и классификации пожаров. Аварии на радиационно-опасных объектах. Радиационные аварии, их виды, динамика развития, | Техногенные ЧС, ЧС военного времени, их виды и поражающие факторы. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения и радиоактивного заражения. Химическое оружие, токсикологические характеристики отравляющих веществ. Принципы радиационной безопасности. Оценка и прогноз радиационной обстановки. (2) |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | ХОО. Общие меры профилактики на ХОО.<br>Прогнозирование аварий. (2)  | действия поражающих факторов. Меры по предупреждению аварий.(2)  |  |
| Тема 2.<br>Государственная концепция защиты населения и территорий в ЧС | Структура гражданской обороны на промышленном объекте и службы гражданской обороны. Единая государственная система предупреждения и действий в ЧС (РСЧС), задачи, структура, органы управления. (2)  | Основные правовые нормативные акты, определяющие направления, меры и мероприятия, снижающие вероятность реализации поражающего потенциала техногенных ЧС. (2)                            | Направление подготовки объекта и персонала к действиям в ЧС. (2)   |
| Тема 3. Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях.                | Защитные мероприятия при авариях на ХОО. Химический контроль и химическая защита: общее положение, цели, задачи, мероприятия. Способы защиты производственного персонала, населения, территории и воздушного пространства от АХОВ. (2)                               | Защитные мероприятия при авариях на РОО. Радиационный (дозиметрический) контроль. Организация защитных мероприятий на промышленном объекте. (4)  | Структура гражданской защиты на промышленном объекте. Планирование защитных мероприятий, оповещение. (2)   |
| Тема 4. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.                   | Виды аварийно-спасательных работ. Привлекаемые силы и организация проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСНДР). Способы ведения и основы управления АСНДР. Методика и порядок выработки решения на проведение аварийно-спасательных работ. (2) | Организация подготовки поисково-спасательных служб к действиям в чрезвычайных ситуациях. Планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в чрезвычайных ситуациях. (2) | Методика оценки инженерной обстановки на объекте, возникшей в результате ЧС, и определения состава сил и средств для ликвидации последствий ЧС. Безопасность аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях. (4) |

|       |   |    |    |
|-------|---|----|----|
| ИТОГО | 8 | 10 | 10 |
|-------|---|----|----|

Оценка качества освоения дисциплины

2.3.1. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Промежуточный контроль по данной дисциплине осуществляется в виде зачета.

#### Перечень вопросов к зачету

1. Классификация чрезвычайных ситуаций.
2. Стадии чрезвычайных ситуаций.
3. Классификация объектов экономики по потенциальной опасности.
4. Негативные факторы воздействия источников чрезвычайных ситуаций на человека и среду обитания.
5. Природные пожары.
6. Физическая природа радиоактивного излучения.
7. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций
8. Виды излучений, их взаимодействие с веществом.
9. Дозиметрические величины и их единицы измерения.
10. Источники ионизирующих излучений.
11. Принципы и критерии радиационной безопасности.
12. Ликвидация последствий радиоактивного загрязнения местности.
13. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
14. Чрезвычайные ситуации, вызванные выбросами опасных химических веществ (ОХВ).
15. Чрезвычайные ситуации биологического характера.
16. Устойчивость экономики в чрезвычайных ситуациях и экологическая безопасность.
17. Прогнозирование и предупреждение чрезвычайных ситуаций.
18. Определение чрезвычайной ситуации, аварии, катастрофы, стихийного бедствия; понятие аварийной и предаварийной ситуации.
19. Экстремальная ситуация.
20. Государственная концепция обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.

#### 2.3.2. Оценочные материалы

Слушатель получает зачет, если: обучающийся знает основные определения; он последователен в изложении материала; демонстрирует базовые знания дисциплины; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений; непоследователен и сбивчив в изложении материала; не обладает определенной системой знаний по дисциплине; не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

#### 2.3.3. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации дисциплины:

а) Материально-технические условия

| Вид ресурса  | Характеристика ресурса  |
|--|---|
| Аудитория  | -   |
| Компьютерный класс   | -   |
| Программное обеспечение  | Офисное ПО  |
| Канцелярские товары  | -   |
| Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при использовании ДОТ) | <a href="http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12974">http://m.idpo.magtu.ru/mod/quiz/view.php?id=12974</a> |

#### б) Учебно-методическое и информационное обеспечение

| Вид ресурса                          | Характеристика ресурса   |
|--------------------------------------|--|
| Нормативные правовые акты/регламенты | 1. Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н)   |
| Литература                           | 1. Стригун, Л.М. Защита в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие для студентов бакалавриата по направлению подгот. "Техносфер. безопасность" / Л. М. Стригун; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2015. - 197 с.<br>2. Юртушкин, В.И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Юртушкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: КноРус, 2017. – 366 с. (ЭБС «Book.ru»)<br>3. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / В. М. Минько, Н. В. Погожева, Р. Ф. Ильюша ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: КГТУ, 2006. - 363 с. |

#### в) Кадровые условия

Кадровое обеспечение осуществляют:

преподаватели кафедры ПЭИБЖД ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»

### 3 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1. Форма итоговой аттестации – междисциплинарный экзамен в форме тестирования.

По итогам проверки задания преподавателем ставятся баллы по 100 бальной шкале.

По результатам проверки задания, слушателям, получившим более 40 баллов и менее 59 баллов ставится «удовлетворительно», более 60 баллов и менее 79 баллов - «хорошо», более 80 баллов – «отлично».

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией в виде междисциплинарного экзамена в форме тестирования на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.

3.2. Оценочные материалы

Оценочные материалы для проведения междисциплинарного экзамена формируются программно случайной выборкой из вопросов тестов, представленных для каждой дисциплины.

#### Вопросы теста

1. Что является традиционным способом огнезащиты древесины?

1. нанесение штукатурки

2. пропитка антипиренами

3. лакокраскоэмалевые покрытия и обмазки

2. Какие виды энергии не опасны для здоровья?

1. Лазерное излучение

2. Электромагнитные поля

3. Ионизирующее излучение

4. Радиоволны

3. Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования к производственной санитарии и гигиене труда это:

- 1) ГОСТ Р ССБТ, СП, ГН
- 2) СанПиН, СН, СНиП, СП
- 3) ПОТ Р М, ТИ Р М

4) **Все выше перечисленные**

4. Через сколько месяцев после внедрения мероприятий проводят повторные исследования по эргономической оценке рабочего места?

- 1) 1-3
- 2) 2-4

3) **3-6**

5. По признакам можно классифицировать виды вентиляции производственных помещений:

1. **Способ организации воздухообмена**

2. **Зона обслуживания**

3. Скорость проветривания

4. Параметры управления

6. Какие сезоны года берут в расчет при планировании микроклимата в помещении?

1) **Холодный и теплый**

2) Зимний и летний

7. Какие виды производственного освещения не существуют?

1. естественное
2. искусственное
3. совмещенное

4. **одиночное**

8. Сколько дБ инфразвука смертельно для человека из-за вероятности разрыва лёгочных альвеол?

- 1) 160-170
- 2) 140-150

3) **180—190**

9. Для чего используют эффект вибродемпфирования?

1. **снижения вибрации**

2. снижения шума

10. Какая методика используется для электропунктурного тестирования?

1) Дидаптометрия

2) **Адаптометрия**

3) Диптометрия

11. Зануление — это:

1. **преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.**

2. преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.

12. Экономический ущерб от аварии, имеющей локальный характер и не вызвавшей серьезных экологических последствий, можно оценить как...

1. сумму затрат на локализацию аварии

2. сумму затрат на ликвидацию ее последствий

3. сумму затрат на восстановление разрушенного или поврежденного объекта

4. **все из вышеперечисленного**

5. ничего из перечисленного

13. Состояние условий труда оценивается по...

1. **23 показателям**

2. 23 отраслям

3. **23 независимым мнениям**

14. Специальная оценка условий труда не проводится в отношении:

1. надомных работников;

2. дистанционных работников;

3. работников не ИП
4. **работников ИП**
  15. Сколько классов условий труда существует?
    1. 3 (оптимальные, допустимые, вредные)
    2. **4 (оптимальные, допустимые, вредные, опасные)**
    3. 5 (оптимальные, допустимые, вредные, опасные, не приемлемые)
  16. Какой закон является юридической базой функционирования РСЧС?
    - 1) "Об обороне"
    - 2) **"О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"**
    - 3) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
  17. Экологические факторы это —
    - 1) факторы экологической среды
    - 2) **свойства среды обитания, оказывающие какое-либо воздействие на организм**
    - 3) направления пагубного влияния человека на природу
  18. Верно ли утверждение: «В зависимости от высоты Солнца над горизонтом прямая радиация содержит от 5 до 20% фотосинтетически активной радиации (ФАР)»?
    - 1) Да
    - 2) **Нет**
  18. Верно ли утверждение: «На процесс глобального потепления климата, вероятно, существенное влияние оказывает обнаруженное в 80-х годах прошлого столетия *глобальное потемнение атмосферы*»?
    - 1) **Да**
    - 2) Нет
  19. Верно ли утверждение: «За последние 30 лет влажность приземного слоя воздуха выросла на 2,2%»?
    - 1) **Да**
    - 2) Нет
  20. Нормативно-правовую базу деятельности по организации ликвидации чрезвычайных ситуаций и ответственности за проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ составляют:
    - 1) **федеральные законы**
    - 2) **соответствующие постановления Правительства Российской Федерации**
    - 3) нормативно правовые договора
    - 4) **нормативные акты МЧС России**

#### 4 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Перечень составителей программы:

1. Фридрихсон Олег Владимирович, канд. техн. наук, директор ИДПОиКИ «Горизонт»