МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета СПО, к.э.н.
_____ Н.А. Чернова
«22» июня 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Охрана труда»

Для специальности среднего профессионального образования

**13.02.10 «Электрические машины и аппараты»**

| | |
|---|---|
| Максимальная нагрузка по дисциплине, часов | 126 |
| Аудиторные занятия, часов | 84 |
| в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов | 20 |
| Самостоятельная работа, часов | 42 |

Санкт-Петербург 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

13.02.10 Электрические машины и аппараты
*код* *наименование специальности(ей)*

| РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА | РЕКОМЕНДОВАНА |
|---|---|
| Цикловой комиссией | Методическим |
| общетехнических дисциплин | советом факультета СПО |
| Протокол № 12 от 07.06.2022 г. | Протокол № 8 от 15.06.2022 г. |
| Председатель: _____/ Вещагина Т.Н./ | Председатель: _____/Шелешнева С.М./ |

Разработчики:

Харитонова Е.В., преподаватель высшей квалификационной категории

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.10 «Электрические машины и аппараты».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональных образовательных организациях при реализации программ подготовки специалистов среднего звена, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена по направлению 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика».

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Охрана труда» является дисциплиной профессионального учебного цикла.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

– использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;

– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

– оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

– применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

– проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;

– инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;

– соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

– законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;

– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;

– правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;

– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;

– действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;

– меры предупреждения пожаров и взрывов; общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;

– основные причины возникновения пожаров и взрывов;

– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;

– порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;

– предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты;

– права и обязанности работников в области охраны труда;

– виды и правила проведения инструктажей по охране труда;

– правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;

– возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;

– принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;

– средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**
максимальной учебной нагрузки 126 часов,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 84 часов;

самостоятельной работы 42 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **126** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **84** |
| в том числе: | |
| лабораторно-практические занятия | 20 |
| **Самостоятельная работа (всего)** | **42** |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 7 семестре** | |

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины <u>ОХРАНА ТРУДА</u>

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала:** | | - | - |
| | 1 | Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы. Опасность производственной среды. Аксиома потенциальной опасности жизнедеятельности. Риски трудовой деятельности. Понятия травмы, несчастного случая, профессионального заболевания. Безопасность труда и основные мероприятия безопасности труда. Основные задачи охраны труда. | 2 | 1 |
| **Раздел 1.** | **Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды** | | - | - |
| **Тема 1.1.** Классификация и номенклатура негативных факторов | **Содержание учебного материала:** | | - | - |
| | 1 | Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов. | 2 | 1 |
| **Тема 1.2.** Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека | **Содержание учебного материала:** | | - | - |
| | 1 | Опасные механические факторы: механическое движение и действие технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. | 2 | 2 |
| | 2 | Опасные механические факторы: подъемно-транспортное оборудование | 2 | 2 |
| | 3 | Физические негативные факторы: виброакустические колебания и электромагнитные поля | 2 | 2 |
| | 4 | Физические негативные факторы: ионизирующие излучения | 2 | 2 |
| | 5 | Физические негативные факторы: электрический ток. | 2 | 2 |
| | 6 | Химические негативные факторы (вредные вещества) – их классификация и нормирование | 2 | 2 |
| | **Практические занятия:** | | - | - |
| | 1 | Анализ вредных и опасных производственных факторов. | 2 | 2 |
| | **Содержание учебного материала:** | | - | - |
| | 7 | Опасные факторы комплексного характера: пожар, взрывоопасность – основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности. | 2 | 2 |
| | 8 | Герметичные системы, находящиеся под давлением – классификация герметичных систем, опасности, возникающие при нарушении герметичности | 2 | 2 |
| | 9 | Опасные и вредные факторы статического электричества. | 2 | 2 |
| | **Практические занятия:** | | - | - |
| | 2 | Рассмотрение и анализ нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда. | 2 | 2 |
| | **Самостоятельная работа обучающихся:** | | - | - |
| | 1 | Презентация или сообщение на тему: «Содержание инструкций по охране труда на типовых рабочих местах по всем отделениям и участкам эксплуатационной базы подъемно-транспортных машин и оборудования» | 6 | 3 |
| **Раздел 2.** | **Защита человека от вредных и опасных производственных факторов** | | - | - |
| **Тема 2.1.** | **Содержание учебного материала:** | | - | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Защита человека от физических негативных факторов | 1 | Защита от вибрации, от шума, инфра и ультразвука | 2 | 2 |
| | 2 | Защита от электромагнитных излучений, электрических и магнитных полей | 2 | 1 |
| | 3 | Защита от лазерного излучения | 2 | 1 |
| | 4 | Защита от инфракрасного (теплового) и ультрафиолетового излучения | 2 | 1 |
| | 5 | Защита от радиации | 2 | 1 |
| | 6 | Методы и средства обеспечения электробезопасности. | 2 | 1 |
| | | **Практические занятия:** | - | - |
| | 1 | Расчёт средств защиты от электромагнитных полей в диапазоне от 300 МГц до 300 ГГц | 2 | 2 |
| **Тема 2.2.** Защита человека от химических и биологических негативных факторов | | **Содержание учебного материала:** | - | - |
| | 1 | Защита от загрязнений воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. | 2 | 1 |
| | 2 | Защита от загрязнений водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды. | 2 | 1 |
| | 3 | Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов | 2 | 1 |
| | | **Практические занятия:** | - | - |
| | 1 | Выбор и использование средств коллективной и индивидуальной защиты. | 2 | 2 |
| | | **Самостоятельная работа обучающихся:** | - | - |
| | 1 | Подготовка сообщений, защита докладов по теме: «Отравление химическими веществами на производстве» | 6 | 3 |
| **Тема 2.3.** Защита человека от опасности факторов комплексного характера | | **Содержание учебного материала:** | - | - |
| | 1 | Пожарная защита на производственных объектах пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. | 2 | 2 |
| | 2 | Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений. | 2 | 2 |
| | | **Практические занятия:** | - | - |
| | 1 | Расчёт защитного заземления в цехах с электроустановками напряжением до 1000 В | 2 | 2 |
| | | **Самостоятельная работа обучающихся:** | - | - |
| | 1 | Разработка системы организационных и технических противопожарных мероприятий. Пожарная защита на производственных объектах. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях. | 6 | 3 |
| | | **Контрольные работы:** | - | - |
| | 1 | Идентификация вредных и опасных факторов на производстве, способы защиты. | 2 | 2 |
| **Раздел 3.** | **Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности** | | - | - |
| **Тема 3.1.** Микроклимат помещений | | **Содержание учебного материала:** | - | - |
| | 1 | Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека | 2 | 2 |
| | 2 | Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. | 2 | 2 |
| **Тема 3.2.** Освещение | | **Содержание учебного материала:** | - | - |
| | 1 | Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Организация рабочего места для создания комфортных условий. Расчёт освещения. | 2 | 2 |
| | | **Лабораторные работы:** | - | - |
| | 1 | Определение освещённости на рабочем месте. | 2 | 2 |
| | | **Самостоятельная работа обучающихся:** | - | - |
| | 1 | Разработка способов освещения в промышленном помещении по выбору студента. | 6 | 3 |
| **Раздел 4.** | **Основы безопасности труда** | | - | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 4.1.** Психофизические основы безопасности труда | | **Содержание учебного материала:** | - | - |
| | 1 | Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические причины травматизма. | 2 | 2 |
| **Тема 4.2.** Эргономические основы безопасности труда | | **Содержание учебного материала:** | - | - |
| | 1 | Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований. | 2 | 1 |
| | | **Практические занятия:** | - | - |
| | 1 | Анализ эргономических показателей на рабочем месте. | 2 | 2 |
| | | **Самостоятельная работа обучающихся:** | - | - |
| | 1 | Требования к организации рабочего места на предприятиях . | 6 | 1 |
| **Раздел 5.** | **Управление безопасностью труда** | | - | - |
| **Тема 5.1** Управление безопасностью труда | | **Содержание учебного материала:** | - | - |
| | 1 | Структура системы стандартов безопасности труда Госстандарта России. | 2 | 1 |
| | 2 | Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда | 1 | 1 |
| | 3 | Расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда | 1 | 1 |
| | | **Практические занятия:** | - | - |
| | 1 | Составление сообщения о несчастном случае. Расследование несчастного случая на производстве и составление акта по форме Н-1. | 2 | 2 |
| | | **Самостоятельная работа обучающихся:** | - | - |
| | 1 | Подготовка сообщения на тему: "Ответственность за нарушение требований по безопасности труда". Составление мероприятий по предупреждению травматизма | 6 | 2 |
| **Тема 5.2.** Экономические механизмы управления безопасностью труда | | **Содержание учебного материала:** | - | - |
| | 1 | Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний | 2 | 1 |
| | | **Практические занятия:** | - | - |
| | 1 | Расчет экономических последствий от производственного травматизма | 4 | 2 |
| | | **Содержание учебного материала:** | - | - |
| | 2 | Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда. | 2 | 2 |
| | | **Самостоятельная работа обучающихся:** | - | - |
| | 1 | Расчет возможного экономического ущерба предприятия в результате потерь трудоспособности работников. | 6 | 2 |
| **Всего:** | | | **126** | - |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет охраны труда.

Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 11-СПО-01/21 от 11.01.2021.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:


1 Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489608

2 Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490964


Дополнительные источники:


1 Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490058


Интернет-ресурсы:


1 Охрана труда в России: информационный портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.ohranatruda.ru/

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий (лабораторных работ), а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|
| **Умения** | |
| – вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;<br>– использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;<br>– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;<br>– оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;<br>– применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;<br>– проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;<br>– инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;<br>– соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. | – экспертная оценка выполнения практических заданий,<br>– дифференцированный зачет. |
| **Знания** | |
| – законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;<br>– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;<br>– правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на | – экспертная оценка выполнения практических заданий,<br>– опрос,<br>– тестирование,<br>– дифференцированный зачет. |

| | |
|---|---|
| окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;<br>– возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;<br>– действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;<br>– меры предупреждения пожаров и взрывов; общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;<br>– основные причины возникновения пожаров и взрывов;<br>– особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;<br>– порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;<br>– предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты;<br>– права и обязанности работников в области охраны труда;<br>– виды и правила проведения инструктажей по охране труда;<br>– правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;<br>– возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;<br>– принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;<br>– средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. | |