

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования**

**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Физико-технический факультет**

**УТВЕРЖДЕНО**

На заседании Ученого Совета ДГУ

«28» 01 2026 г.

Ректор  М.Х. Рабаданов



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

**Квалификация выпускника**  
техник

**Форма обучения – очная**

**Нормативный срок обучения:**

на базе основного общего образования – 2 года 10 месяцев

**Присваиваемая квалификация – техник**

Махачкала, 2026

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования составлена в 2026 году в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. № 255.

Разработчики:

Заведующий кафедрой «Инженерная физика»

д.ф.м.н., профессор

И.о. декана физико-технического факультета,

д.ф.м.н., профессор

И.о. заведующего кафедрой общеобразовательных  
и инженерно-технических дисциплин отделения СПО,

к.ф.-м.н

С.А.Садыков

В.С.Курбанисмаилов

Шахсинов Г.Ш.

Образовательная программа одобрена:

на заседании кафедры общеобразовательных и инженерно-технических дисциплин

Протокол № 1 от 22. 01. 2026 г.

И.о. зав. кафедрой  Г.Ш. Шахсинов

Согласовано:

Проректор по образовательной деятельности

А.Г.Гасангаджиева

Начальник учебно-методического управления

А.Г.Саидов

Представитель работодателя:

Филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» - «Дагэнерго»

И.о. директора

Шацнев Магомеднапи Сиражудинович

М.П.



## Оглавление

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Общие положения .....</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1. Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 <i>Электроснабжение</i> ..... | 5         |
| 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ПССЗ.....   | 5         |
| 1.3. Перечень сокращений .....   | 8         |
| 1.4. Общая характеристика ОПОП ПССЗ .....  | 8         |
| 1.4.1. Цель ОПОП ПССЗ.....   | 8         |
| 1.4.2. Срок освоения ОПОП ПССЗ.....  | 9         |
| 1.4.3. Трудоемкость ОПОП ПССЗ .....  | 9         |
| 1.4.4. Особенности ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение».....   | 9         |
| 1.4.5. Требования к абитуриенту .....  | 10        |
| 1.4.6. Востребованность выпускников .....  | 10        |
| <b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников .....</b>   | <b>11</b> |
| 2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.....  | 11        |
| 2.2. Профессиональные стандарты .....  | 11        |
| 2.3. Осваиваемые виды деятельности.....  | 18        |
| <b>3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ПССЗ.....</b>   | <b>19</b> |
| 3.1. Общие компетенции .....   | 19        |
| 3.2. Профессиональные компетенции.....   | 24        |
| 3.3. Результаты освоения ОПОП ПССЗ.....  | 48        |
| 3.4. Матрица реализации компетенций .....  | 48        |
| <b>4. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса... 48</b>   | <b>48</b> |
| 4.1. Учебный план.....   | 48        |
| 4.2. Календарный учебный график .....  | 49        |
| 4.3. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей .....  | 49        |
| 4.5. Рабочая программа воспитания/ Календарный план воспитательной работы .....  | 49        |
| 4.6. Практическая подготовка.....  | 50        |
| 4.7. Программа Государственной итоговой аттестации.....  | 53        |
| <b>5. Условия реализации образовательной программы .....</b>   | <b>55</b> |
| 5.1. Кадровое обеспечение образовательной программы.....   | 55        |
| 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса  | 55        |
| 5.2.1. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....   | 57        |
| 5.2.2. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации. ....   | 57        |
| 5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса .....   | 58        |
| 5.3.1. Требования к материально-техническому обеспечению .....   | 58        |
| 5.3.2. Оснащение лабораторий / мастерских .....  | 59        |
| 5.4. Базы практик. ....  | 61        |
| <b>6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....</b>  | <b>62</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение».....</b> | <b>63</b> |
| 7.1. <i>Нормативно-методическое обеспечение и материалы, обеспечивающие качество подготовки выпускника.....</i>                            | <i>63</i> |
| 7.2. <i>Порядок проведения демонстрационного экзамена.....</i>   | <i>65</i> |

Приложение 1. Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам

Приложение 2. Учебный план

Приложение 3. Календарный учебный график

Приложение 4. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Информация о персональном составе педагогических работников образовательной программы ПССЗ по специальности

Приложение 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Приложение 8. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Приложение 9. Методические материалы.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение**

Основная профессиональная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП ПССЗ) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (программа базовой подготовки), реализуемая в физико-техническом колледже (далее в колледже), является системой учебно-методических документов, сформированной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности СПО (ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. № 255, законодательства РФ, локальных нормативных актов университета с участием представителей работодателей по данной специальности в части:

- компетентностно-квалификационной характеристики выпускника;
- содержания и организации образовательного процесса;
- ресурсного обеспечения реализации основной профессиональной образовательной программы;
- государственной итоговой аттестации выпускников.

ОПОП ПССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план с календарным учебным графиком, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), контрольно-измерительные материалы, контрольно-оценочные средства и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, программу государственной итоговой аттестации, и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ПССЗ**

Нормативную основу разработки ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего

профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. № 255) (зарегистрировано в Министерстве Юстиции РФ рег. № 78292 от 28 мая 2024 г.);

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом МО и Н РФ от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.);

– Приказ Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»;

– Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

– Постановление Правительства РФ от 16.03.2022 г. № 387 «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ СПО в рамках ФП «Профессионалитет»;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

– Положение о практической подготовке обучающихся (Приказы Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

– Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021г. № 05369 «О направлении рекомендаций» (вместе с Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки;

– Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и

специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

– Профессиональный стандарт «Слесарь-электрик» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. № 660н, зарегистрировано в Минюсте РФ 22 октября 2020г. рег. № 60530);

– Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

– Концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (утв. Минпросвещения России от 30 апреля 2021 г. № P98);

– Методика преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающих интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т. ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения (утв. Министерство просвещения России от 25.08.2021 № P198);

– Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 г. № 05592 «Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 14 октября 2022 года N 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

– письмо Рособрнадзора от 17.02.2014 №0268 «О прохождении государственной

итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Нормативные акты работодателя
- Устав ДГУ, Положение о колледже ДГУ;

### **1.3. Перечень сокращений**

ВД – вид деятельности;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОПЦ – общепрофессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПА – промежуточная аттестация;

ПДП – производственная практика (преддипломная);

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПП – производственная практика;

ПЦ – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

СГЦ – социально-гуманитарный цикл;

ТФ – трудовая функция;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

### **1.4. Общая характеристика ОПОП ПССЗ**

#### **1.4.1. Цель ОПОП ПССЗ**

ОПОП ПССЗ СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» (программа базовой подготовки) имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также

формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение».

При разработке ОПОП ПССЗ учтены запросы работодателей, требования регионального рынка труда, особенности развития региона, науки, экономики, техники, технологий в рамках, установленных ФГОС СПО по данной специальности.

#### **1.4.2. Срок освоения ОПОП ПССЗ**

ППССЗ СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» реализуется в колледже по программе базовой подготовки, освоение которой позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить соответствующую квалификацию.

Таблица 1.

| Образовательная база приема          | Наименование квалификации базовой | Нормативный срок освоения ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| На базе основного общего образования | Техник                            | 2 года 10 месяцев  |

#### **1.4.3. Трудоемкость ОПОП ПССЗ**

Нормативный срок освоения ОПОП ПССЗ базовой подготовки при очной форме получения образования на базе основного общего образования составляет 123 недели (4428 академических часа).

#### **1.4.4. Особенности ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение»**

Особенностью ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» является обучение специалистов на основе теоретико-прикладного характера.

Большое внимание уделяется сотрудничеству с работодателями, участию обучающихся в круглых столах, научно-практических конференциях.

В образовательном процессе с целью реализации компетентного подхода широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, организован

свободный доступ к образовательным интернет ресурсам, предоставляются учебные материалы в электронном виде, используются мультимедийные средства.

#### **1.4.5. Требования к абитуриенту**

Лица, поступающие на ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» должны иметь документ государственного образца не ниже основного общего образования.

В соответствии с п. 3 ст. 5 Федерального закона от 29.12.2012 г. №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» прием на обучение по образовательным программам СПО осуществляется на общедоступной основе.

Прием на обучение по ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» осуществляется в соответствии с законодательством РФ и ежегодными правилами приема, разрабатываемыми ДГУ самостоятельно.

#### **1.4.6. Востребованность выпускников**

Выпускники по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» будут востребованы энергетических компаниях и сетевых организациях („Россети“, „ФСК ЕЭС“, МРСК), на промышленных предприятиях (металлургических, машиностроительных, химических, нефтедобывающих), в жилищно-коммунальном хозяйстве, на транспортных объектах (метро, трамвайно-троллейбусные управления, РЖД), в строительных и монтажных организациях, сервисных и ремонтных службах, инжиниринговых компаниях, а также в государственных структурах, обеспечивающих электроснабжение населённых пунктов и социальных объектов».

Наименование организаций – партнеров, принимающих участие в формировании в реализации образовательной программы:

- Филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» - «Дагэнерго», договор № 79-26
- Институт проблем геотермии и возобновляемой энергетики, договор № 74-26
- ООО «Система-СК», договор № 75-26

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников: 20 Электроэнергетика.

### 2.2. Профессиональные стандарты

| № | Код и наименование ПС  | Реквизиты утверждения  | Код и наименование ОТФ  | Код и наименование ТФ  |
|---|--|--|---|--|
| 1 | 20.031<br>Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. № 825н | А –<br>Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше | А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации   |
|   |  |  |   | А/02.3 Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации |
|   |  |  | В<br>Организация и выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи                              | В/01.4<br>Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше, ответвлений,   |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  | напряжением 35 кВ и выше   | перемычек, заземляющих спусков, контуров заземлений   |
|  |  |  |  | В/02.4<br>Выполнение ремонта, монтажа и демонтажа воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно  |
|  |  |  |  | В/03.4<br>Осуществление работ средней сложности по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше |
|  |  |  | Е<br>Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше | Е/01.4<br>Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше  |
|  |  |  |  | Е/02.4<br>Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше  |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   | F<br>Организация и контроль работы бригады (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше | F/01.5<br>Подготовка бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше |
|   |   |   |   | F/02.5<br>Руководство работой бригады по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий напряжением 35 кВ и выше                           |
| 2 | 40.048<br>Слесарь-электрик  | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. № 660н, зарегистрировано в Минюсте РФ 22 октября 2020 г. рег. № 60530 | A<br>Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования  | A/01.2<br>Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования                           |
| 3 | 20.030<br>Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Приказ Минтруда РФ от 03.10.2022 № 605Н   | A<br>Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи  | A/01.2<br>Подготовка к выполнению отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи                                 |
|   |   |   |   | A/02.2<br>Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи  |
|   |   |   | B<br>Подготовка и выполнение отдельных видов ремонтных работ  | B/01.2<br>Выполнение отдельных технологических операций по ремонту  |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  |  | на кабельных линиях электропередачи   | кабельных линий электропередачи  |
|  |  |  |   | В/02.2<br>Выполнение отдельных видов ремонтных работ на кабельных линиях электропередачи   |
|  |  |  | Д<br>Подготовка и выполнение простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи                         | Д/01.3<br>Подготовка к выполнению простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи                                 |
|  |  |  |   | Д/02.3<br>Выполнение простых видов работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи  |
|  |  |  | Е<br>Подготовка и выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи                         | Е/01.4<br>Подготовка к выполнению сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи                                 |
|  |  |  |   | Е/02.4<br>Выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи  |
|  |  |  | Г<br>Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Г/01.5<br>Ведение исполнительной документации по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи |

|   |   |  |  |   |
|---|---|--|--|---|
|   |   |  |  | G/02.5<br>Оформление аварийных телефонограмм и ордеров на земляные работы на кабельных линиях электропередачи   |
|   |   |  |  | G/03.5<br>Оформление графиков технического освидетельствования кабельных линий электропередачи и сооружений   |
|   |   |  | Н<br>Организация и контроль работы бригады (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи               | Н/01.5<br>Подготовка бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи  |
|   |   |  |  | Н/02.5<br>Руководство работой бригады по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи  |
| 4 | 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611 | А<br>Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно | ТФ А/01.3<br>Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно |

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
|   |  |   |  | ТФ А/02.3<br>Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно   |
| 5 | 40.054<br>Специалист в области охраны труда  | Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.04.2021 № 274н | А<br>Обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации | <p>А/01.6<br/>Нормативное обеспечение безопасных условий и охраны труда</p> <p>А/02.6<br/>Организация подготовки работников в области охраны труда</p> <p>А/03.6<br/>Сбор, обработка и передача информации по вопросам условий и охраны труда</p> <p>А/04.6<br/>Организация и проведение мероприятий, направленных на снижение уровней профессиональных рисков</p> <p>А/05.6<br/>Содействие обеспечению функционирования системы управления охраной труда</p> <p>А/06.6<br/>Обеспечение контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах</p> |
| 6 | 20.034<br>Работник По обслуживанию и ремонту | Приказ Министерства труда и   | С<br>Выполнение сложных  | С/01.4<br>Подготовка к выполнению сложных работ   |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей | социальной защиты Российской Федерации 09.11.2021 № 786н | работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                     | по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА   |
|  |   |  |  | С/02.4<br>Производство сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА  |
|  |   |  |  | С/03.4<br>Осуществление сложных работ по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА |
|  |   |  | Е<br>Организация и контроль работы бригад по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Е/01.5<br>Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                      |
|  |   |  |  | Е/02.5<br>Руководство работой бригад по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА  |

### 2.3. Осваиваемые виды деятельности

| Наименование видов деятельности   | Код и наименование ПМ  |
|---|--|
| Виды деятельности (общие)   |  |
| ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей  | ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей   |
| ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей  | ПМ.02 Организация и управление бригад по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей     |
| ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики   | ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики   |
| ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи   | ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи   |
| ВД 5 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи   | ПМ.05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи   |
| ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения | ПМ.06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения |
| Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих                                     |  |
| ВД 7. Выполнение работ профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования                            | ПМ.07 Выполнение работ профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования                             |

### 3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ПССЗ

#### 3.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции  | Знания, умения  |
|--------|---|---|
| 1      | 2   | 3   |
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>Умения:</b><br/> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части<br/> определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы<br/> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы<br/> владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах<br/> оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b><br/> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить<br/> структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях<br/> основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте<br/> методы работы в профессиональной и смежных сферах<br/> порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   | <p><b>Умения:</b><br/> определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации<br/> выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска<br/> оценивать практическую значимость результатов поиска<br/> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач<br/> использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности<br/> использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b><br/> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности<br/> приемы структурирования информации<br/> формат оформления результатов поиска информации<br/> современные средства и устройства информатизации, порядок их применения<br/> программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>   |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <p><b>Умения:</b><br/> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности<br/> применять современную научную профессиональную терминологию<br/> определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования<br/> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи<br/> определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности,<br/> выявлять источники финансирования<br/> презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности<br/> определять источники достоверной правовой информации<br/> составлять различные правовые документы<br/> находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать<br/> оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p><b>Знания:</b><br/> содержание актуальной нормативно-правовой документации<br/> современная научная и профессиональная терминология<br/> возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       |  | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности<br>правила разработки презентации<br>основные этапы разработки и реализации проекта  |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   | <b>Умения:</b><br>организовывать работу коллектива и команды<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности   |
|       |  | <b>Знания:</b><br>психологические основы деятельности коллектива<br>психологические особенности личности  |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  | <b>Умения:</b><br>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке<br>проявлять толерантность в рабочем коллективе  |
|       |  | <b>Знания:</b><br>правила оформления документов<br>правила построения устных сообщений<br>особенности социального и культурного контекста   |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <b>Умения:</b><br>проявлять гражданско-патриотическую позицию<br>демонстрировать осознанное поведение<br>описывать значимость своей специальности<br>применять стандарты антикоррупционного поведения   |
|       |  | <b>Знания:</b><br>сущность гражданско-патриотической позиции<br>традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений<br>значимость профессиональной деятельности по специальности<br>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p><b>Умения:</b><br/> соблюдать нормы экологической безопасности<br/> определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности<br/> организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства<br/> организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона<br/> эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b><br/> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности<br/> основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности<br/> пути обеспечения ресурсосбережения<br/> принципы бережливого производства<br/> основные направления изменения климатических условий региона<br/> правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p> |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | <p><b>Умения:</b><br/> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей<br/> применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности<br/> пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b><br/> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека<br/> основы здорового образа жизни<br/> условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности<br/> средства профилактики перенапряжения</p>   |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <p><b>Умения:</b><br/>         понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),<br/>         понимать тексты на базовые профессиональные темы<br/>         участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы<br/>         строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности<br/>         кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)<br/>         писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b><br/>         правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы<br/>         основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)<br/>         лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности<br/>         особенности произношения<br/>         правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |
|-------|---|---|

### 3.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности   | Код и наименование компетенции  | Показатели освоения компетенции   |
|---|---|---|
| <i>1</i>  | <i>2</i>  | <i>3</i>  |
| ВД 01<br>Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей | ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно. | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>2. в модернизации схем электрических устройств подстанций;</li> <li>3. технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</li> <li>4. в обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;</li> <li>5. в применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>2. применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>3. разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>4. вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;</li> <li>5. обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</li> <li>6. обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;</li> </ol> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции  | Показатели освоения компетенции  |
|-------------------|---|--|
| 1                 | 2   | 3  |
|                   |   | <p>7. использовать нормативную техническую документацию и инструкции;</p> <p>8. выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов, действующих электроустановок и выбирать оборудование;</p> <p>9. оформлять отчеты о проделанной работе</p> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей</li> <li>2. правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>3. конструкции и принцип работы трансформаторов</li> <li>4. основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>5. схемы распределительных сетей 35 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности</li> </ol> |
|                   | ПК 1.2 Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно. | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. осуществления проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности</li> <li>2. выполнения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходи-</li> </ol>  |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции  |
|-------------------|--------------------------------|--|
| 1                 | 2                              | 3  |
|                   |                                | <p>ных приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры</p> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. производить ремонтные работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>2. оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>3. оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов</li> <li>2. методы проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>3. правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением</li> <li>4. нормы испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>5. принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</li> <li>6. оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно и требования к их работе</li> <li>7. устройство, назначение различных типов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляю-</li> </ol> |

| Виды деятельности   | Код и наименование компетенции  | Показатели освоения компетенции   |
|---|---|---|
| 1   | 2   | 3   |
|   |   | <p>щих устройств), области их применения</p> <p>8. организацию работ работать под напряжением</p>   |
| <p>ВД 02<br/>Организация и управление бригад по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей</p> | <p>ПК 2.1 Планировать работу производственного подразделения технического обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>2. обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>3. организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции</li> <li>2. оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации</li> <li>3. оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>4. планировать работу подчиненного персонала</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основы построения цифровой подстанции</li> <li>2. основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике</li> <li>3. методики проведения противопожарных тренировок</li> <li>4. основы трудового законодательства</li> <li>5. правила работы с персоналом</li> </ol> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                    | Показатели освоения компетенции   |
|-------------------|---|---|
| 1                 | 2   | 3   |
|                   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>6. принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей</li> <li>7. порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>8. порядок организации работ под напряжением</li> <li>9. правила допуска к работам в электроустановках</li> <li>10. требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего</li> <li>11. правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>12. основы построения цифровой подстанции</li> <li>13. правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей</li> </ul>                                |
|                   | ПК 2.2 Осуществлять контроль деятельности бригад. | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. контроля соблюдения технологической последовательности, правил производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, оперативное выявление и устранение причин их нарушения</li> <li>2. обеспечения согласованной работы персонала бригады с другими подразделениями и организациями в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>3. принятия необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>4. принятия мер по исправлению дефектов, предупреждению брака при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> </ul> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции   |
|-------------------|--------------------------------|---|
| 1                 | 2                              | 3   |
|                   |                                | <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>2. работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами</li> <li>3. планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций электрических сетей</li> <li>4. осваивать новые технологии (по мере их внедрения) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. методика определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки</li> <li>2. требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</li> <li>3. номенклатура, правила эксплуатации и хранения инструмента, инвентаря, приспособлений, материалов</li> <li>4. специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций электрических сетей</li> <li>5. положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве</li> <li>6. правила промышленной безопасности</li> <li>7. инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности</li> </ol> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции  | Показатели освоения компетенции   |
|-------------------|---|---|
| 1                 | 2   | 3   |
|                   |   | <p>8. правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)</p> <p>9. правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>10. требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p> <p>11. инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</p>   |
|                   | <p>ПК 2.3 Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>1. оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций электрических сетей согласно действующей нормативно-технической документацией</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации</p> <p>2. порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ</p> <p>3. нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции</p> <p>4. технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции</p> <p>5. сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции</p> |

| Виды деятельности   | Код и наименование компетенции   | Показатели освоения компетенции   |
|---|--|---|
| 1   | 2  | 3   |
|   |  | электрических сетей и линий электропередачи подразделения   |
| ВД 03<br>Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики | ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики. | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>оформления необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>правила технического обслуживания устройств РЗА</li> <li>правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА</li> <li>правила устройства электроустановок</li> </ol>   |
|   | ПК 3.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защит и автоматики         | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности</li> <li>выполнения сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования</li> <li>изготовления и нанесения на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями</li> <li>проверки заданных уставок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации</li> <li>проверки и регулирования при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации</li> <li>работы по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранения механических дефектов электрических схем</li> <li>разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов обо-</li> </ol> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции   |
|-------------------|--------------------------------|---|
| 1                 | 2                              | 3   |
|                   |                                | <p>рудования, смонтированного на панелях защит средней сложности</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки</li> <li>9. частичного ремонта устройств сложных релейных защит</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. настраивать электромеханические устройства РЗА</li> <li>2. проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА</li> <li>3. работать с измерительной и испытательной аппаратурой</li> <li>4. работать со слесарным и монтерским инструментами</li> <li>5. разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей</li> <li>6. снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения</li> <li>7. работать в бригаде</li> <li>8. производить работы с соблюдением требований безопасности</li> <li>9. проводить ревизию дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности</li> <li>10. проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации</li> <li>11. разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА</li> <li>2. общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики</li> </ol> |

| Виды деятельности   | Код и наименование компетенции  | Показатели освоения компетенции   |
|---|---|---|
| 1   | 2   | 3   |
|   |   | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности</li> <li>4. правила технического обслуживания устройств РЗА</li> <li>5. правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации в области устройств РЗА</li> <li>6. сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики</li> <li>7. технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА</li> <li>8. требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение</li> <li>9. требования к точности трансформаторов тока</li> <li>10. условия селективности действия защитных устройств электрической сети</li> </ol>  |
| <p>ВД 04<br/>Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи</p> | <p>ПК 4.1 Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи.</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выполнения земляных работ</li> <li>2. подготовки оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок)</li> <li>3. ремонта инструмента и приспособлений</li> <li>4. изготовления несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок)</li> <li>5. восстановления надписей, знаков и плакатов на опорах</li> <li>6. проверки элементов опор на загнивание</li> <li>7. проведения верхового осмотра воздушных линий электропередачи</li> <li>8. проверки состояния заземляющих устройств</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи</li> <li>2. общие сведения о работах, выполняемых под напряжением</li> </ol> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                                      | Показатели освоения компетенции   |
|-------------------|---|---|
| 1                 | 2   | 3   |
|                   | ПК 4.2 Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи. | <p>3. требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p> <p>4. правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями</p> <p>5. приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под навесным напряжением</p> <p>6. порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках</p> <p>7. порядок и приемы оказания первой помощи на производстве</p> <p>8. правила подготовки и производства работ на высоте</p> <p><b>Навыки:</b></p> <p>1. выполнения земляных работ</p> <p>2. изготовления несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплицов, заклепок)</p> <p>3. восстановления надписей, знаков и плакатов на опорах</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей</p> <p>2. применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей</p> <p>3. выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока</p> <p>4. оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</p> <p>5. применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p> <p>6. применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости</p> |

| Виды деятельности   | Код и наименование компетенции                                      | Показатели освоения компетенции  |
|---|---|--|
| 1   | 2   | 3  |
|   | ПК 4.3 Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи. | <b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. замена опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады</li> <li>2. правила подготовки и производства земляных работ</li> </ol> |
| <b>Навыки:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. механической чистки проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту</li> <li>2. окраски опор воздушных линий электропередачи без поднятия на высоту</li> <li>3. чистки, смазки, регулировки, протяжки болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады</li> <li>4. проверки элементов опор на загнивание</li> </ol>  |   |  |
| <b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ</li> <li>2. зачищать контакты</li> <li>3. выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока</li> <li>4. оказывать первую помощь пострадавшим на производстве</li> <li>5. применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</li> <li>6. применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости</li> </ol> |   |  |
| <b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. правила подготовки и производства работ на высоте</li> <li>2. общие сведения о работах, выполняемых под напряжением</li> <li>3. приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением</li> <li>4. порядок применения и испытания средств защиты, используемых в элект-</li> </ol>  |   |  |

| Виды деятельности   | Код и наименование компетенции   | Показатели освоения компетенции   |
|---|--|---|
| 1   | 2  | 3   |
|   | ПК 4.4 Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи.      | <p>роустановках<br/>5. правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи</p> <p><b>Навыки:</b><br/>1. проверка элементов опор на загнивание</p> <p><b>Умения:</b><br/>1. выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей<br/>2. применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей<br/>3. устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи<br/>4. готовить и устанавливать ремонтные зажимы</p> <p><b>Знания:</b><br/>1. требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции<br/>2. правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями<br/>3. приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением<br/>4. порядок и приемы оказания первой помощи на производстве<br/>5. общие сведения о работах, выполняемых под напряжением<br/>6. правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями</p> |
| ВД 05<br>Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи | ПК 5.1 Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи. | <p><b>Навыки:</b><br/>1. чтения монтажных чертежей и схем кабельных электропередачи.</p> <p><b>Умения:</b><br/>1. применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи</p> <p><b>Знания:</b></p>  |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции                                      | Показатели освоения компетенции  |
|-------------------|---|--|
| 1                 | 2   | 3  |
|                   |   | 1. схемы участков кабельной сети   |
|                   | ПК 5.2 Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи. | <b>Навыки:</b><br>1. оконцевания и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно  |
|                   |   | <b>Умения:</b><br>1. работать на кабелях специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена)  |
|                   |   | <b>Знания:</b><br>1. технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи<br>2. назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений   |
|                   | ПК 5.3 Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи. | <b>Навыки:</b><br>1. демонтажа, ремонта и монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях   |
|                   |   | <b>Умения:</b><br>1. проверять изоляцию кабеля<br>2. разбирать концевые воронки  |
|                   |   | <b>Знания:</b><br>1. марки и область применения маслонеполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена<br>2. способы соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции<br>3. назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт<br>4. инструкция по охране труда при расчистке трассы |
|                   | ПК 5.4 Выполнять работы по ремонту кабельных                        | <b>Навыки:</b><br>1. ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ   |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции              | Показатели освоения компетенции  |
|-------------------|---|--|
| 1                 | 2   | 3  |
|                   | линий электропередачи.                      | <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом</li> <li>2. оказывать первую помощь пострадавшим</li> <li>3. соблюдать требования охраны труда при проведении работ</li> <li>4. применять средства пожаротушения (огнетушитель)</li> <li>5. инструкция по охране труда стропальщика, на производство погрузки/разгрузки подвижного состава, а автотранспорта грузоподъемными кранами</li> <li>6. порядок монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,435 кВ</li> <li>7. технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслonaполненных кабелей</li> <li>2. Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслonaполненных кабелей, силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена</li> <li>3. Характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения</li> </ol> |
| ВД 06             | ПК 6.1 Обеспечивать безопасное производство | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. подготовки рабочих мест для безопасного производства работ</li> </ol>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций | плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях | <b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;</li> <li>2. выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты</li> </ol> |
|---|---|--|

| Виды деятельности        | Код и наименование компетенции   | Показатели освоения компетенции   |
|--------------------------|--|---|
| 1                        | 2  | 3   |
| и сетей электроснабжения |  | <b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.</li> </ol>   |
|                          | ПК 6.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей | <b>Навыки:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. оформления работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи</li> </ol> <b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;</li> <li>2. выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты</li> </ol> |
|                          |  | <b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ol>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>ВД 07<br/>Освоение вида деятельности<br/>выполнение работ по профессии 19861<br/>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</p> | <p>ПК 7.1 Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки;</li> <li>2. Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок;</li> <li>3. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок;</li> <li>4. Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе;</li> <li>5. Обслуживание цеховых осветительных электроустановок;</li> <li>6. Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок;</li> <li>7. Ремонт и замена электропроводки в цехе;</li> <li>8. Прокладка электропроводки в цехе;</li> <li>9. Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха;</li> </ol> |
|---|---|---|

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции                          |
|-------------------|--------------------------------|--|
| 1                 | 2                              | 3  |
|                   |                                | 10.Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;</li> <li>2. Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;</li> <li>3. Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;</li> <li>4. Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией;</li> <li>5. Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения;</li> <li>6. Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов;</li> <li>7. Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования;</li> <li>8. Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки;</li> <li>9. Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования;</li> <li>10. Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании;</li> <li>11. Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> |
|--|--|---|

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1                 | 2                              | 3                               |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок;</li> <li>2. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок;</li> <li>3. Устройство осветительных электроустановок;</li> <li>4. Основные элементы осветительных электроустановок;</li> <li>5. Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий;</li> <li>6. Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью;</li> <li>7. Основы конструкции и принципы работы электрических источников света;</li> <li>8. Типы современных светильников, их устройство и области применения;</li> <li>9. Методики расчета электрического освещения;</li> <li>10. Электрические схемы питания осветительных установок;</li> <li>11. Виды распределительных устройств осветительных установок;</li> <li>12. Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;</li> <li>13. Общие сведения об устройстве электропроводок;</li> <li>14. Виды электропроводок, конструкции и марки проводов;</li> <li>15. Способы установки и крепления электропроводки;</li> <li>16. Правила работы с мегомметром;</li> <li>17. Устройство системы заземления и зануления;</li> <li>18. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ;</li> <li>19. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</li> </ol> |
|--|--|--|

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|

| 1 | 2   | 3   |
|---|---|---|
|   | <p>ПК 7.2 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000 В;</li> <li>2. Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;</li> <li>3. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;</li> <li>4. Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>5. Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>6. Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>7. Ремонт и обслуживание реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>8. Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>9. Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования.</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;</li> <li>2. Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании;</li> <li>3. Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым</li> </ol> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции  |
|-------------------|--------------------------------|--|
| 1                 | 2                              | 3  |
|                   |                                | <p>работам на цеховом электрооборудовании;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>5. Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В;</li> <li>6. Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>7. Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>8. Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>9. Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;</li> <li>10. Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования.</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;</li> <li>2. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;</li> <li>3. Классификация электрических аппаратов;</li> <li>4. Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;</li> <li>5. Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;</li> </ol> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции   | Показатели освоения компетенции  |
|-------------------|--|--|
| 1                 | 2  | 3  |
|                   | <p>ПК 7.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В</p> | <p>6. Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;<br/> 7. Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры;<br/> 8. Устройство контакторов и магнитных пускателей;<br/> 9. Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей;<br/> 10. Устройство и основные неисправности реостатов;<br/> 11. Конструкция распределительных устройств;<br/> 12. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В;<br/> 13. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p> <p><b>Навыки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В;</li> <li>2. Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей;</li> <li>3. Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей;</li> <li>4. Ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;</li> <li>5. Ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов;</li> <li>6. Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В;</li> </ol> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции   |
|-------------------|--------------------------------|---|
| 1                 | 2                              | 3   |
|                   |                                | <p>2. Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;</p> <p>3. Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;</p> <p>4. Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;</p> <p>5. Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;</p> <p>6. Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов;</p> <p>7. Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов;</p> <p>8. Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;</p> <p>9. Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;</p> <p>10. Производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;</p> <p>11. Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;</p> <p>12. Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов;</p> <p>2. Назначение и устройство силовых трансформаторов;</p> <p>3. Виды повреждений сухих силовых трансформаторов;</p> |

| Виды деятельности | Код и наименование компетенции | Показатели освоения компетенции  |
|-------------------|--------------------------------|--|
| 1                 | 2                              | 3  |
|                   |                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов;</li> <li>5. Конструкция сварочных трансформаторов;</li> <li>6. Характерные неисправности сварочных трансформаторов;</li> <li>7. Порядок осмотра сварочных трансформаторов;</li> <li>8. Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт;</li> <li>9. Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт;</li> <li>10. Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт;</li> <li>11. Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт;</li> <li>12. Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт;</li> <li>13. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей;</li> <li>14. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</li> </ol> |

### **3.3. Результаты освоения ОПОП ПССЗ**

Результаты освоения ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» в соответствии с целями ОПОП ПССЗ и задачами профессиональной деятельности определяются приобретаемыми выпускником общими и профессиональными компетенциями. Выпускник должен: применять знания и умения; реализовывать практический опыт; обладать определенными личными качествами; при необходимости успешно продолжить образование; оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными специальностями.

### **3.4. Матрица реализации компетенций**

Приведена в Приложение 1.

## **4. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса**

### **4.1. Учебный план**

Учебный план по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» приведен в Приложение 2.

Учебный план состоит из разделов:

1. Календарный учебный график.
2. Сводные данные по бюджету времени (в неделях).
3. План учебного процесса.
4. Учебная и производственная практика
5. Перечень лабораторий, кабинетов, мастерских и др.
5. Пояснения к учебному плану.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме составляет 36 академических часов в неделю.

Общая продолжительность каникул в учебном году составляет 10-11 недель, в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

План учебного процесса, составлен по циклам дисциплин, включает базовую и вариативную части, перечень дисциплин, междисциплинарных курсов, их трудоемкость и последовательность изучения, а также разделы практик, форму промежуточной и государственной итоговой аттестации. При формировании учебного плана объем времени,

отведенный на вариативную часть циклов ППССЗ, использован на увеличение времени, отведенного на дисциплины и модули обязательной части в целях углубления подготовки, а также на дополнение изучаемых дисциплин.

План учебного процесса состоит из:

1. Общих дисциплин
2. Профильных дисциплин
3. Социально-гуманитарного цикла
4. Общепрофессионального цикла
5. Профессиональных модулей.
6. ГИА. Государственная итоговая аттестация

#### **4.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график представлен в Приложении 3.

#### **4.3. Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО. Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули по запросу работодателя, приведены в Приложение 4

#### **4.5 Рабочая программа воспитания/ Календарный план воспитательной работы**

Воспитательная деятельность в колледже является важной и неотъемлемой частью образовательного процесса.

Целью воспитательной работы колледжа является формирование разносторонней успешной личности, профессионала и гражданина, обладающего профессиональными и общекультурными компетенциями, в соответствии с ФГОС СПО.

Цели воспитания и задачи воспитательной работы реализуются в образовательном процессе, в ходе совместной учебной, научной и общественной деятельности обучающихся и преподавателей.

В процесс развития социокультурной среды колледжа включены все участники образовательного процесса: преподаватели, обучающиеся, родители обучающихся, потенциальные работодатели и другие социальные партнеры колледжа.

В своей деятельности руководство колледжа тесно взаимодействует с районными и городскими общественными организациями, органами власти и управления, курирующими воспитательную работу с молодежью.

Формирование и развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов, а также в ходе реализации образовательной программы.

При этом вовлечение обучающихся в творческую деятельность, связанную с их профессиональным становлением, является одним из наиболее действенных способов воспитания студенческой молодежи.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложение 8.

#### **4.6. Практическая подготовка**

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2,3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

##### **Учебная практика.**

Целями учебной практики является: улучшение качества профессиональной подготовки студентов; закрепление и систематизация полученных знаний в сфере профессиональной деятельности; овладение профессиональными умениями и навыками в сфере профессиональной деятельности; закрепление и углубление теоретических знаний,

полученных в процессе обучения; формирование у обучающихся нравственных качеств личности; повышение мотивации к профессиональному самосовершенствованию, расширение профессионального кругозора; приобретение опыта работы в коллективах при решении ситуационных социально-правовых задач: изучение принципов построения информационно-правовых баз данных, применяемых на практике, а также приобретение практического опыта их применения: изучение дополнительного материала публикуемого в периодической печати.

Учебная практика реализуется концентрировано в учебных учебно-методических кабинетах физико-технического факультета. Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами учебной практики, предусмотренных комплектом контрольно-оценочных материалов учебной практики. В рамках освоения соответствующего профессионального модуля освоение программы учебной практики является условием допуска к прохождению производственной практики (по профилю специальности). Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. В качестве формы промежуточной аттестации по учебной практике предусмотрен зачет.

Программа учебной практики представлена в Приложении 4.

#### **Производственная практика.**

Целями производственной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 «Электроснабжение», закрепление и систематизация полученных знаний в сфере профессиональной деятельности; овладение профессиональными умениями и навыками в сфере профессиональной деятельности; углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; повышение мотивации к профессиональному самосовершенствованию, расширение профессионального кругозора, приобретение опыта работы в коллективах.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) практики Производственная практика является частью ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» в части освоения основных видов профессиональной деятельности: осуществление интеграции программных модулей. Практика по профилю специальности направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП ПССЗ по

специальности по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС.

Производственная практика организуется в профильных организациях на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются в рабочих программах практик по каждому виду практики. Для студентов, заключивших договор о целевом обучении, образовательная организация учитывает предложения заказчика целевого обучения при организации прохождения практики, а также по запросу заказчика целевого обучения предоставляет ему сведения о результатах освоения студентом образовательной программы. По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Практика завершается дифференцированным зачетом (зачетом) при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Программа производственной практики представлена в Приложении 4.

### **Производственная практика (преддипломная).**

Преддипломная практика является частью ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение». Преддипломная практика направлена на углубление первоначального

практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку выпускной квалификационной работы.

Целями преддипломной практики являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин и междисциплинарных курсов; формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности; сбор материала для написания выпускной работы. Преддипломная практика проводится после прохождения всех междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей. Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Освоение программы производственной практики является условием допуска к государственной (итоговой) аттестации обучающихся.

Программа преддипломной практики представлена в Приложении 4.

#### **4.7. Программа Государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА. Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы). Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена, описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение ГИА предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения, вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей и работодателей, многократную экспертизу и корректировку всех компонентов аттестации;
- содержание аттестации учитывает уровень требований стандарта по специальности
- базовый.

Предметом ГИА выпускника по основным профессиональным образовательным программам на основе ФГОС СПО является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Главной задачей по реализации требований ФГОС является реализация практической направленности подготовки специалистов СПО. Данная задача требует перестройки всего учебного процесса, в том числе критериев и подходов к ГИА студентов. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста, готового решать профессиональные задачи. Данная цель коренным образом меняет подход к оценке качества подготовки специалиста. Упор делается на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому при разработке программы ГИА учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений. Видом ГИА выпускников является дипломная работа и демонстрационный экзамен. Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС по специальности 13.02.07 «Электроснабжение». Программа ГИА представлена в Приложение 5.

## **5. Условия реализации образовательной программы**

### **5.1. Кадровое обеспечение образовательной программы.**

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 20 Электроэнергетика и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года.

Доля преподавателей, имеющих высшее образование, составляет 100% от общего числа преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной профессиональной образовательной программе. Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 % (Приложение 6).

### **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам, видам практик. Реализация программы подготовки специалистов среднего звена обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин, междисциплинарных курсов программы подготовки специалистов среднего звена. Для самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным, печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий). Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и

дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет. Библиотечный фонд помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы включает: отечественную и зарубежную, классическую и современную художественную литературу; научно-популярную и научно-техническую литературу; издания по изобразительному искусству, музыке, физической культуре и спорту, экологии, правилам безопасного поведения на дорогах; справочно-библиографические и периодические издания; собрание словарей; литературу по социальному и профессиональному самоопределению обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда. ДГУ предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, предприятиями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет. При выполнении обучающимися практических заданий в качестве обязательного компонента включаются практические задания с использованием персональных компьютеров. Учебники и учебные пособия по специальности находятся в свободном доступе для преподавателей и студентов в библиотеке.

Обучающиеся по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» обеспечены доступом к следующим электронным базам данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <https://нэб.рф/>.
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru>
5. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» URL: <http://www.consultant.ru> 6. Справочная правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>
6. Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.dgu.ru>.
7. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.edu.ru> 10. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/>.

### **5.2.1. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Для аттестации обучающихся по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» по всем дисциплинам и профессиональным модулям созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Приложение 4.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю, МДК) или практике в рабочей программе определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### **5.2.2. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, выполняют выпускную квалификационную работу в виде демонстрационного экзамена. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего: техник. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник.

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Примерные оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки Приложение 5.

### **5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

#### **5.3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Требования к материально-техническому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО. Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 7 и рабочих программах дисциплин (модулей).

Для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» Дагестанский государственный университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Реализация ППСЗ обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

#### **Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой**

##### **Кабинеты:**

- русского языка и литературы;
- истории и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- лингафонный кабинет;
- безопасности жизнедеятельности и первой медицинской помощи;
- математики и математических дисциплин;
- физики;
- информатики;
- электротехнических дисциплин;

- технологии и оборудования производства электротехнических изделий;
- технического регулирования и контроля качества.

**Лаборатории:**

- учебно-лабораторный комплекс «Электротехника и электроника»;
- учебно-лабораторный комплекс «Электрические машины и автоматизированный электропривод»;

**Мастерские:**

- электромонтажа;
- слесарные;

**Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

**Спортивный комплекс:**

- зал спортивных игр;
- открытый стадион широкого профиля.

### **5.3.2. Оснащение лабораторий / мастерских**

**Учебно-лабораторный комплекс «Электротехника и электроника»;**

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- рабочие места по количеству обучающихся с персональными компьютерами (моноблоками) или ноутбуки с необходимым лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором);
- контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC или комбинированные устройства);
- лабораторные стенды с наборами компонентов для изучения.
- аппаратные и/или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства);

- наборы электронных компонентов аналоговой и цифровой схемотехники;
- лабораторные стенды для изучения различных аналоговых и цифровых схем.

### **Учебно-лабораторный комплекс «Электрические машины и автоматизированный электропривод»**

#### **Центр энергоэффективности и энергосбережения:**

Специализированная мебель:

- Парта двухместная - 12 шт.
- Стулья ученические - 24шт.
- Доска классная - 1 шт.
- Стол преподавателя - 2 шт.
- Стул преподавателя - 2 шт.
- Шкаф книжный - 2 шт.

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска UltraDurableGA-B85M-HD3 – 2 шт.,
- Проектор «BENQMP670» – 1 шт.,
- Компьютер, сопряженный с Интернет – 1 шт.
- Экран – 1 шт,
- Ноутбук – 2 шт.,
- Стенды лабораторные – 4 шт.,
- асинхронный двигатель АИР63–В4–У3 с лопастями на валу для создания регулируемого ветрового потока;
- асинхронный двигатель АИР63–В4–У3 для создания момента на валу асинхронного генератора достаточного для его опрокидывания;
- асинхронный генератор АИС56В4У3, работающий на сеть.

Плазменная панель 60 дюймов (152 см) с креплением (стойкой).

Нетбук и система коммутации.

Демонстрационный комплекс «Энергосбережение при передаче электроэнергии».

«Модуль автономного энергоснабжения», включая: Образцы «Бытовой автономный генератор»; «Блок аккумуляторов на стеллаже»; «Инвертор»; «Стабилизатор напряжения». «Блок автоматики и автозапуска».

Плазменная панель 42 дюйма (106 см) с креплением (стойкой).

Стенд «Частотно – регулируемый электропривод и эффективные электродвигатели»

Демо - комплекс «Два двигателя – два подхода к эффективности» (2 электро - двигателя, комплект контрольно-измерительного оборудования).

Образец «Частотно – регулируемый электропривод».

Образец "Ограничитель холостого хода".

Образец "Компенсатор реактивной мощности".

Набор образцов «Промышленные системы освещения».

Набор инструментов, приборов и оборудования мастера.

Учебные пособия, стенды и плакаты, отражающие содержание рабочей учебной программы, раздаточный материал

### **Мастерская электромонтажа:**

- рабочие места
- антистатические столы радиомонтажника (одно- или двухтумбовый стол; винтовой антистатический стул; светильник; урна для отходов и мусора; панель для включения контрольно-измерительных приборов с клеммой для заземления);
- система общей приточно-вытяжной вентиляции с подводом газоприемника на каждое рабочее место или система местной вытяжной вентиляции на каждое рабочее место;
- контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, измерители RLC, анализаторы сигналов или комбинированные устройства); - паяльные станции с феном с набором различных жал и насадок;
- оборудование для отмывки печатных плат (УЗ ванна);
- комплект монтажных и демонтажных инструментов и приспособлений;
- микроскопы или лупы на струбцине с увеличением от 5 крат;
- средства индивидуальной и антистатической защиты (антистатический халат, браслет заземления, защитные очки, фильтрующее средство индивидуальной защиты органов дыхания, защитные перчатки); - набор расходных материалов на каждое рабочее место (выводные и поверхностно монтируемые компоненты, различные виды припоя, флюсы, паяльная паста, отмывочная жидкость, соединительные провода и пр.).

#### **5.4. Базы практик.**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной

образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей,

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды деятельности в промышленности. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Воспитательная деятельность является важной и неотъемлемой частью образовательного процесса. Целью воспитательной работы является формирование разносторонней успешной личности, профессионала и гражданина, обладающего профессиональными и общекультурными компетенциями, в соответствии с ФГОС СПО. Цели воспитания и задачи воспитательной работы реализуются в образовательном процессе, в ходе совместной учебной, научной и общественной деятельности обучающихся и преподавателей. В процесс развития социокультурной среды колледжа включены все участники образовательного процесса: преподаватели, обучающиеся, родители обучающихся, потенциальные работодатели и другие социальные партнеры Колледжа. Формирование и развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов, а также в ходе реализации образовательной программы. В процессе воспитательной работы осуществляется формирование компетенций, определенных требованиями ФГОС.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 8.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОПОП ПССЗ по специальности 13.02.07 «Электроснабжение»**

### **7.1. Нормативно-методическое обеспечение и материалы, обеспечивающие качество подготовки выпускника**

Порядок осуществления контроля за качеством освоения ОПОП ПССЗ определяют:

- положение о Колледже ДГУ;
- положение об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов колледжа ДГУ;
- положение о контроле и оценке качества освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в ДГУ;
- положение о проведении квалификационного экзамена по профессиональному модулю (профессиональным модулям) по образовательным программам среднего профессионального образования в ДГУ;
- положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ДГУ.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» оценка качества освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся. Вузом созданы условия для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности, для этого кроме преподавателей конкретной дисциплины или модуля активно привлекаются в качестве внешних экспертов представители работодателей. В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, дифференцированных зачетов, защиту курсовых работ, комплексный экзамен (зачет, дифференцированный зачет) по междисциплинарным курсам, квалификационный экзамен. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

Порядок и условия проведения государственных аттестационных испытаний определяются Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки России от 16.08.2013 № 968, ред. от 17.11.2017), положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ДГУ.

Подготовка дипломной работы - завершающий этап подготовки выпускника, окончательно формирующий его компетенции. Дипломная работа демонстрирует умение студента использовать полученные в колледже теоретические знания для системного решения практических задач. Объем времени и сроки, отводимые на выполнение и подготовку дипломной работы - 4 недели, объём времени отводимый на демонстрационный экзамен - 2 недели.

Темы дипломной работы имеют практико-ориентированный характер. Темы дипломной работы определяются и рассматриваются на заседании педагогического совета и согласуются с представителем работодателя. Студенту предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП СПО. Закрепление тем дипломной работы за студентами, назначение руководителей (и, при необходимости, консультантов) оформляется приказом ректора ДГУ. Для проведения государственной итоговой аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном законодательством РФ.

Защита дипломной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. Продолжительность защиты до 30 минут и включает: доклад студента (не более 10-15 минут с демонстрацией презентации), оглашение отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы на них студента. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ Приложение 9.

Оценка за дипломную работу выставляется государственной экзаменационной комиссией с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При оценке дипломной работы учитываются: содержание, оформление работы и ее защита. По окончании публичной защиты проводится закрытое совещание членов государственной экзаменационной комиссии, на котором обсуждаются результаты защиты, и выставляется окончательная оценка по дипломной работе, а также принимается решение о присуждении квалификации выпускникам. В этот же день решение государственной экзаменационной комиссии доводится до сведения обучающихся.

Оценка за дипломную работу выставляется государственной экзаменационной комиссией с учетом предложений рецензента и мнения руководителя. При оценке дипломной работы учитываются: содержание, оформление работы и ее защита. По окончании публичной защиты проводится закрытое совещание членов государственной экзаменационной комиссии, на котором обсуждаются результаты защиты, и выставляется окончательная оценка по

дипломной работе, а также принимается решение о присуждении квалификации выпускникам. В этот же день решение государственной экзаменационной комиссии доводится до сведения обучающихся. По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами, которое рассматривается в порядке, определенном законодательством РФ и локальными нормативными актами университета.

## **7.2.Порядок проведения демонстрационного экзамена.**

Регламент проведения ДЭ определен приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»; Оценка выполнения заданий ДЭ осуществляется экспертами по соответствующей компетенции, владеющими методикой прошедшими подтверждение в электронной системе.

Все участники ДЭ и эксперты регистрируются в электронной системе [dr.fipro.ru](http://dr.fipro.ru) с учетом требований Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». Процессы организации и проведения ДЭ, включая формирование экзаменационных групп, процедуры согласования и назначения экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, автоматизированный выбор заданий, а также обработку и мониторинг результатов ДЭ осуществляются в электронной системе [dr.fipro.ru](http://dr.fipro.ru). Результаты ДЭ по соответствующей компетенции, выраженные в баллах, обрабатываются в электронной. Независимая оценка результатов демонстрационного экзамена основывается на принципах независимости и объективности деятельности экспертов. Проведение демонстрационного экзамена осуществляется с использованием комплектов оценочной документации, разработанных оператором демонстрационного экзамена, и в случае проведения демонстрационного экзамена, как формы государственной итоговой аттестации, включенными образовательной организацией в программу государственной итоговой аттестации. Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации. Оценивание результатов демонстрационного экзамена, включая перевод полученных результатов в итоговую оценку, осуществляется в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в подготовке экзаменуемых

студентов и выпускников по профилю вида профессиональной деятельности, указанному в комплекте оценочной документации.

ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРСОНАЛЬНОМ СОСТАВЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Среднего профессионального образования

по специальности подготовки

**13.02.07 Электроснабжение**

Форма (формы) обучения

очная

| №  | ФИО преподавателя, реализующего программу | Должность преподавателя               | Перечень преподаваемых дисциплин                          | Уровень образования | Квалификация                         | Учёная степень пед. работника (при наличии) | Учёное звание пед. работника (при наличии) | Наименование направления подготовки и (или) специальности пед. работника | Сведения о повышении квалификации и (или) профессиональной переподготовке пед. работника (при наличии) | Общий стаж работы | Стаж работы пед. работника по специальности |
|----|---|---------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|---|--|--|--|-------------------|---|
| 1. | Мутиева Оксана Саидовна                   | Преподаватель                         | СГ.01<br>История России                                   | Высшее образование  | История                              | Доктор исторических наук                    | Профессор                                  | История  | 2024   | 41                | 39  |
| 2. | Алибекова Дина Магомедовна                | Доцент                                | СГ.02<br>Иностранный язык в профессиональной деятельности | Высшее образование  | Романо-германские языки и литература | Кандидат филологических наук                | -  | Романо-германские языки и литература                                     | 2022   | 30                | 30  |
| 3. | Гусейнова Сакинат Аликадиевна             | Заведующая кафедрой                   | СГ.03<br>Безопасность жизнедеятельности                   | Высшее образование  | Биология, медицина                   | Кандидат биологических наук                 | Доцент                                     | Лечебное дело  | 2024   | 48                | 30  |
| 4. | Магомедов Ибрагим Мусалавович             | И.о. заведующего кафедрой             | СГ.04 Физическая культура                                 | Высшее образование  | Физическая культура                  | Кандидат педагогических наук                | Доцент                                     | Физическое воспитание  | 2024   | 33                | 33  |
| 5. | Быкова Виктория Ивановна                  | Доцент                                | СГ.05 Основы финансовой грамотности                       | Высшее образование  | Экономика труда                      | Кандидат экономических наук                 | Доцент                                     | Экономика труда  | 2024   | 34                | 29  |
| 6. | Алиева Патимат Руслановна                 | Доцент                                | СГ.06 Основы бережливого производства                     | Высшее образование  | Экономика труда                      | Кандидат экономических наук                 | Доцент                                     | Экономика труда  | 2024   | 15                | 12  |
| 7. | Кардашова Гюльнара Дарвиновна             | Доцент                                | ОП.01 Инженерная и компьютерная графика.                  | Высшее образование  | Физик. Преподаватель физики          | Кандидат физико-математических наук         | Доцент                                     | Физика   | 2023   | 28                | 18  |
| 8. | Садыков Садык Абдулмуталибович            | Заведующий кафедрой инженерной физики | ОП.02 Электротехника и электроника                        | Высшее образование  | Физик. Преподаватель физики          | Доктор физико-математических наук           | Профессор                                  | Физика   | 2023   | 53                | 50  |

|     |                                       |   |  |                    |   |                                     |           |  |      |    |    |
|-----|---------------------------------------|---|--|--------------------|---|-------------------------------------|-----------|--|------|----|----|
| 9.  | Евдулов Олег Викторович               | Профессор   | ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация  | Высшее образование | Инженер по специальности «Микроэлектроника и полупроводниковые приборы» | Доктор технических наук             | Профессор | Микроэлектроника и полупроводниковые приборы | 2025 | 26 | 26 |
| 10. | Абдулвагабов Мизафрутин Шахович       | Доцент  | ОП.04 Техническая механика   | Высшее образование | Физик. Преподаватель физики   | Кандидат физико-математических наук | Доцент    | Физика                                       | 2025 | 47 | 38 |
| 11. | Офицерова Наталья Васильевна          | Доцент  | ОП.05 Электроматериаловедение  | Высшее образование | Физик. Преподаватель физики   | Кандидат физико-математических наук | доцент    | Физика                                       | 2024 | 43 | 41 |
| 12. | Рагимханов Гаджимирза Балагланович    | Заместитель декана по учебной работе физического факультета | ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности                              | Высшее образование | Физик. Преподаватель физики и информатики                               | Кандидат физико-математических наук | Доцент    | Физика                                       | 2024 | 27 | 27 |
| 13. | Быкова Виктория Ивановна              | Доцент  | ОП.07 Экономика отрасли  | Высшее образование | Экономика труда   | Кандидат экономических наук         | Доцент    | Экономика труда                              | 2024 | 34 | 29 |
| 14. | Аливердиев Абутраб Александрович      | Профессор   | ОП.09 Математические методы решения прикладных профессиональных задач                        | Высшее образование | Физик. Преподаватель физики   | Доктор физико-математических наук   | Профессор | Физика                                       | 2023 | 29 | 27 |
| 15. | Бекшокова Патимат Асадулламагомедовна | Доцент  | ОП.10 Охрана труда   | Высшее образование | Биология  | Кандидат биологических наук         | Доцент    | Биология                                     | 2024 | 30 | 30 |
| 16. | Курбанисмаилов Вали Сулейманович      | Декан физико-технического факультета                        | <b>ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей</b> | Высшее образование | Физик. Преподаватель физики   | Доктор физико-математических наук   | Профессор | Физика                                       | 2024 | 43 | 43 |

|     |                                 |  |  |                    |                                |                                     |           |            |      |    |    |
|-----|---------------------------------|--|--|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------|------------|------|----|----|
| 17. | Дибиров Яхья Алиевич            | Доцент   | МДК.01.01<br>Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей   | Высшее образование | Химик                          | Кандидат химических наук            | Доцент    | Химия      | 2025 | 40 | 37 |
| 18. | Дибиров Яхья Алиевич            | Доцент   | МДК.01.02<br>Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения  | Высшее образование | Химик                          | Кандидат химических наук            | Доцент    | Химия      | 2025 | 40 | 37 |
| 19. | Баламирзоев Абдул Гаджибалаевич | профессор  | УП.01.01<br>Учебная практика.  | Высшее образование | Математик                      | Доктор технических наук             | Профессор | Математика | 2025 | 50 | 32 |
| 20. | Баламирзоев Абдул Гаджибалаевич | профессор  | ПП.01.01<br>Производственная практика  | Высшее образование | Математик                      | Доктор технических наук             | Профессор | Математика | 2025 | 50 | 32 |
| 21. | Шахсинов Гаджи Шабанович        | Доцент   | <b>ПМ.02</b><br><b>Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей</b> | Высшее образование | Физик                          | Кандидат физико-математических наук | Доцент    | Физика     | 2023 | 21 | 13 |
| 22. | Дибиров Яхья Алиевич            | Доцент   | МДК.02.01<br>Организация ремонта и наладки устройств электроснабжения  | Высшее образование | Химик                          | Кандидат химических наук            | Доцент    | Химия      | 2025 | 40 | 37 |
| 23. | Дибиров Яхья Алиевич            | Доцент   | МДК.02.02<br>Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения   | Высшее образование | Химик                          | Кандидат химических наук            | Доцент    | Химия      | 2025 | 40 | 37 |
| 24. | Палчаев Даир Каирович           | И.о. зав. каф. физики конденсированного состояния и наносистем | ПП.02.01<br>Производственная практика  | Высшее образование | Физик.<br>Преподаватель физики | Доктор физико-математических наук   | Профессор | Физика     | 2024 | 59 | 40 |
| 25. | Ниналалов Саид Ахмедханович     | Доцент   | <b>ПМ.03</b><br><b>Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики</b>  | Высшее образование | Физик                          | Кандидат физико-математических наук | Доцент    | Физика     | 2025 | 42 | 13 |

|     |                                     |                      |  |                           |                          |  |        |        |      |    |    |
|-----|-------------------------------------|----------------------|--|---------------------------|--------------------------|--|--------|--------|------|----|----|
| 26. | Ниналалов Саид<br>Ахмедханович      | Доцент               | МДК.03.01<br>Релейная защита и<br>автоматические системы<br>управления устройствами<br>электрооборудования | Высшее<br>образова<br>ние | Физик                    | Кандидат<br>физико-<br>математическ<br>их наук | Доцент | Физика | 2025 | 42 | 13 |
| 27. | Нурмагомедов Шамиль<br>Абдулаевич   | Доцент               | УП.03.01<br>Учебная практика   | Высшее<br>образова<br>ние | Преподавате<br>ль физики | Кандидат<br>физико-<br>математическ<br>их наук | Доцент | Физика | 2024 | 46 | 46 |
| 28. | Нурмагомедов Шамиль<br>Абдулаевич   | Доцент               | ПП.03.01<br>Производственная практика  | Высшее<br>образова<br>ние | Преподавате<br>ль физики | Кандидат<br>физико-<br>математическ<br>их наук | Доцент | Физика | 2024 | 46 | 46 |
| 29. | Абдулагатова Зумруд<br>Заидовна     | Доцент               | <b>ПМ.04</b><br><b>Монтаж, наладка и ремонт</b><br><b>воздушных линий</b><br><b>электропередачи</b>        | Высшее<br>образова<br>ние | Физик                    | Кандидат<br>технических<br>наук                | Доцент | Физика | 2025 | 19 | 16 |
| 30. | Абдулагатова Зумруд<br>Заидовна     | Доцент               | МДК.04.01<br>Монтаж, наладка и ремонт<br>воздушных линий<br>электропередачи                                | Высшее<br>образова<br>ние | Физик                    | Кандидат<br>технических<br>наук                | Доцент | Физика | 2025 | 19 | 16 |
| 31. | Абдулагатова Зумруд<br>Заидовна     | Доцент               | МДК.04.02<br>Эксплуатация и ремонт<br>воздушных линий<br>электропередачи                                   | Высшее<br>образова<br>ние | Физик                    | Кандидат<br>технических<br>наук                | Доцент | Физика | 2025 | 19 | 16 |
| 32. | Абдулагатова Зумруд<br>Заидовна     | Доцент               | ПП.04.01<br>Производственная практика  | Высшее<br>образова<br>ние | Физик                    | Кандидат<br>технических<br>наук                | Доцент | Физика | 2025 | 19 | 16 |
| 33. | Шахсинов Гаджи Шабанович            | Доцент               | <b>ПМ.05</b><br><b>Монтаж, наладка и ремонт</b><br><b>кабельных линий</b><br><b>электропередачи</b>        | Высшее<br>образова<br>ние | Физик                    | Кандидат<br>физико-<br>математическ<br>их наук | Доцент | Физика | 2023 | 21 | 13 |
| 34. | Шахсинов Гаджи Шабанович            | Доцент               | МДК.05.01<br>Монтаж, наладка,<br>эксплуатация и ремонт<br>кабельных линий<br>электропередачи               | Высшее<br>образова<br>ние | Физик                    | Кандидат<br>физико-<br>математическ<br>их наук | Доцент | Физика | 2023 | 21 | 13 |
| 35. | Абдулвахидов Башир<br>Камалудинович | Ст.<br>преподаватель | ПП.05.01<br>Производственная практика  | Высшее<br>образова<br>ние | Физик                    | Кандидат<br>физико-<br>математическ            | -      | Физика | 2025 | 7  | 3  |

|     |                                     |                      |   |                    |                                |                                     |           |        |      |    |    |
|-----|-------------------------------------|----------------------|---|--------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------|--------|------|----|----|
| 36. | Абдулагатова Зумруд<br>Заидовна     | Доцент               | <b>ПМ.06</b><br><b>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения</b> | Высшее образование | Физик                          | Кандидат технических наук           | Доцент    | Физика | 2025 | 19 | 16 |
| 37. | Абдулагатова Зумруд<br>Заидовна     | Доцент               | МДК.06.01<br>Осуществление безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях                               | Высшее образование | Физик                          | Кандидат технических наук           | Доцент    | Физика | 2025 | 19 | 16 |
| 38. | Ниналалов Саид<br>Ахмедханович      | Доцент               | ПП.06.01<br>Производственная практика   | Высшее образование | Физик                          | Кандидат физико-математических наук | Доцент    | Физика | 2025 | 42 | 13 |
| 39. | Абдулвахидов Башир<br>Камалудинович | Ст.<br>преподаватель | <b>ПМ.07</b><br><b>Выполнение работ по профессии 19861</b><br><b>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>                | Высшее образование | Физик                          | Кандидат физико-математических наук | -         | Физика | 2025 | 7  | 3  |
| 40. | Абдулвахидов Башир<br>Камалудинович | Ст.<br>преподаватель | МДК.07.01<br>Организация и техническое обслуживание электрооборудования промышленных предприятий  | Высшее образование | Физик                          | Кандидат физико-математических наук | -         | Физика | 2025 | 7  | 3  |
| 41. | Мурлиева Жарият<br>Хаджиевна        | Профессор            | ПП.07.01<br>Производственная практика   | Высшее образование | Физик.<br>Преподаватель физики | Доктор физико-математических наук   | Профессор | Физика | 2025 | 45 | 34 |

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по основной образовательной программе высшего образования – программе среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение

1. Сведения об оборудованных учебных кабинетах для **самостоятельной работы обучающихся**

| <b>Наименование оборудованного учебного кабинета</b>   | <b>Оснащенность оборудованного учебного кабинета</b>   | <b>Адрес места нахождения</b>   |
|--|--|---|
| Учебная аудитория №2-52. Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы обучающихся. | Парты<br>Стулья<br>Стол преподавателя<br>Доска меловая, магнитная<br>ПК<br>Проектор<br>Учебный предмет «Русский язык»<br><br>Презентации по следующим разделам:<br>1. Фонетика. Морфология. Орфография.<br>2. Речь. Речевое общение.<br>3. Синтаксис и пунктуация.<br>4. Функциональная стилистика. Культура речи. | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж (аудитория 52; 52,5 кв.м.) |
| Учебная аудитория №1-19. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.                     | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 12;<br>Стулья для студентов– 24;<br>Доска маркерная – 1;<br>Комп. Acer X3910<br>E3400/2Gb/500/DVD/GT315<br>512Mb/Win7 HB64 - 1;<br>Вешалка – 1.   | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 1 этаж (аудитория 19; 27,2 кв.м.) |

2. Сведения об объектах для проведения **практических и семинарских занятий**

| <b>Наименование оборудованного учебного кабинета</b>                       | <b>Оснащенность оборудованного учебного кабинета</b>  | <b>Адрес места нахождения</b>   |
|--|---|---|
| Учебная аудитория №1-12 для проведения практических и семинарских занятий. | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 14;<br>Стулья для студентов– 28;<br>Доска маркерная – 1;<br>Интерактивный экран Acer X3910 | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж (аудитория 12; 51,4 кв.м.) |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Е3400/2Gb/500/DVD/GT315<br>512Mb/Win7 НВ64 - 1;<br>Вешалка – 1.   |   |
| Учебная аудитория<br><b>№2-54</b> для проведения практических и семинарских занятий. | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 12;<br>Стулья для студентов– 24;<br>Доска классная – 1;<br>Вешалка – 1.  | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж (аудитория 54; 30 кв.м.)   |
| Учебная аудитория<br><b>№2-41</b> для проведения практических и семинарских занятий. | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 16;<br>Стулья для студентов– 26;<br>Доска маркерная – 1;<br>Доска интерактивная Smart board М600 -1;<br>Кафедра – 1;<br>Компьютеры Samsung 943N, Dell E2214Нб, Asus MM17D - 3;<br>Вешалка – 1. | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж (аудитория 41; 50,8 кв.м.) |
| Учебная аудитория<br><b>№2-36</b> для проведения практических и семинарских занятий. | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 16;<br>Стулья для студентов– 26;<br>Доска маркерная – 1;<br>Доска интерактивная Smart board М600 -1;<br>Кафедра – 1;<br>Компьютеры Samsung 943N, Dell E2214Нб, Asus MM17D - 3;<br>Вешалка – 1. | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж (аудитория 36; 50,8 кв.м.) |
| Учебная аудитория<br><b>№1-2</b> для проведения практических и семинарских занятий.  | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 16;<br>Стулья для студентов– 26;<br>Доска маркерная – 1;<br>Доска интерактивная Smart board М600 -1;<br>Кафедра – 1;<br>Компьютеры Samsung 943N, Dell E2214Нб, Asus MM17D - 3;<br>Вешалка – 1. | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж (аудитория 36; 50,8 кв.м.) |
| Учебная аудитория<br><b>№1-4</b> для проведения практических и семинарских занятий.  | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 16;<br>Стулья для студентов– 26;<br>Доска маркерная – 1;<br>Доска интерактивная Smart board М600 -1;   | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж (аудитория 36; 50,8 кв.м.) |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Кафедра – 1;<br>Компьютеры Samsung 943N,<br>Dell E2214Hb, Asus MM17D -<br>3;<br>Вешалка – 1.   |  |
| Учебная аудитория<br><b>№1- 8</b> для<br>проведения<br>практических и<br>семинарских<br>занятий. | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 16;<br>Стулья для студентов– 26;<br>Доска маркерная – 1;<br>Доска интерактивная Smart<br>board M600 -1;<br>Кафедра – 1;<br>Компьютеры Samsung 943N,<br>Dell E2214Hb, Asus MM17D -<br>3;<br>Вешалка – 1. | 367000, Россия, Республика Дагестан,<br>Советский район, г. Махачкала, ул.<br>Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж<br>(аудитория 36; 50,8 кв.м.) |

### 3. Сведения об объектах для проведения лекционных занятий

| <b>Наименование<br/>оборудованного<br/>учебного кабинета</b>               | <b>Оснащенность<br/>оборудованного<br/>учебного кабинета</b>   | <b>Адрес места нахождения</b>  |
|--|--|--|
| Учебная аудитория<br><b>№2-38</b> для<br>проведения занятий<br>всех видов. | Стол для преподавателя<br>– 1;<br>Стул для преподавателя<br>– 1;<br>Столы для студентов–<br>30;<br>Стулья для студентов–<br>60;<br>Доска классная – 2 шт.;<br>Проектор Epson EB-<br>W49 - 1;<br>Интерактивная трибуна<br>Smartone EGO 20, №<br>БУЕ04.133 - 1;<br>Ноутбук Asus X55 4L –<br>1;<br>Экран - 1;<br>Вешалка – 2. | 367000, Россия, Республика Дагестан,<br>Советский район, г. Махачкала, ул.<br>Батырая, д. 2/12, литер Б, 2 этаж<br>(аудитория 38; 103 кв.м.)   |
| Учебная аудитория<br><b>№2-58</b> для<br>проведения занятий<br>всех видов. | Стол для преподавателя<br>– 2;<br>Стул для преподавателя<br>– 2;<br>Столы для студентов–<br>31;<br>Стулья для студентов–<br>62;<br>Доска классная – 2 шт.;   | 367000, Россия, Республика Дагестан,<br>Советский район, г. Махачкала, ул.<br>Батырая, д. 2/12, литер Б, 2 этаж<br>(аудитория 58; 143,7 кв.м.) |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Интерактивный экран Lumien LMP8602ELRU - 1;<br>Кафедра - 1;<br>Вешалка – 2.  |   |
| Учебная аудитория №1-20 для проведения занятий всех видов. | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 30;<br>Стулья для студентов– 40;<br>Доска классная – 1 шт.;<br>Проектор Benq MX514 - 1;<br>Вешалка – 2. | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, 2/12, литер Б, 1 этаж (аудитория 20; 75 кв.м.)   |
| Учебная аудитория №1-9 для проведения занятий всех видов.  | Стол для преподавателя – 1;<br>Стул для преподавателя – 1;<br>Столы для студентов– 17;<br>Стулья для студентов– 34;<br>Доска классная – 2;<br>Вешалка – 2.                                 | 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д. 2/12, литер Б, 1 этаж (аудитория 9; 75 кв.м.) |

#### 4. Сведения об объектах для проведения лабораторных занятий

| Адрес места нахождения  | Наименование оборудованного учебного кабинета               | Оснащенность оборудованного учебного кабинета  |
|---|---|--|
| 367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д. 2/12, литер Б, 2 этаж (аудитория 49Б; 30,9 кв.м.) | Учебная аудитория №2-41 для проведения лабораторных занятий | <b>Мебель и системы хранения:</b> столы для черчения с регулируемым наклоном (15 шт.), стулья ученические поворотные регулируемые (30 шт.), компьютерные столы (15 шт.), стол преподавателя с тумбой, кресло офисное, шкаф для учебных пособий, шкаф для чертежных инструментов, стеллаж для макетов, доска магнитно-маркерная с чертежными приспособлениями, система затемнения, информационные стенды (ЕСКД, УГО в электрических схемах, типы схем, образцы оформления). |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p><b>Чертежный инструментарий:</b> наборы чертежных инструментов (готовальни), линейки чертежные, угольники, транспортиры, лекала, трафареты для электрорадиоэлементов, карандаши, ластики, рейшины, доски чертежные, бумага чертежная разных форматов.</p> <p><b>Наглядные пособия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Комплект плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике.</li> <li>• Комплект плакатов по компьютерной графике (работа в КОМПАС, AutoCAD).</li> <li>• Профильные стенды: «Условные графические обозначения в электрических схемах», «Типы электрических схем», «Правила оформления электрических принципиальных схем».</li> <li>• Комплект демонстрационных чертежей и схем (электрические принципиальные, монтажные, сборочные).</li> <li>• Набор геометрических тел, модели деталей, модели резьбовых соединений, модели электрических машин и трансформаторов в разрезе.</li> </ul> <p><b>Учебно-методическая документация:</b> рабочие программы дисциплин, фонды оценочных средств, учебники и учебные пособия по инженерной и компьютерной графике, сборники заданий, методические рекомендации, ГОСТы ЕСКД.</p> <p><b>Документация и безопасность:</b> паспорт кабинета, журнал инструктажа по ТБ (в т.ч. при работе с ПК), аптечка первой помощи, огнетушители углекислотные (2 шт.).</p> |
|--|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>367000, Россия,<br/>Республика Дагестан,<br/>Советский район, г.<br/>Махачкала, ул.<br/>Батырая, д 2/12, литер<br/>Б, 2 этаж<br/>(аудитория 48; 57<br/>кв.м.)</p>   | <p>Учебная аудитория №2-48 для проведения лабораторных занятий по электричеству и магнетизму.</p> | <p>Тематические комплекты демонстрационных приборов. Комплект демонстрационных приборов для выполнения следующих работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение электромагнитных волн в двухпроводной линии;</li> <li>2. Измерение мощности переменного тока и сдвига фаз между током и напряжением;</li> <li>3. Определение горизонтальной составляющей вектора индукции магнитного поля земли;</li> <li>4. Изучение резонанса токов и напряжений;</li> <li>5. Определение удельного заряда электрона методом вакуумного диода;</li> <li>6. Измерение коэффициента самоиндукции и емкости.</li> </ol> <p>Проверка закона Ома для переменного тока.</p> <p>Учебная лабораторная установка ФЭЛ -1; ФЭЛ – 15; ФЭЛ – 19, генератор, двухпроводная линия, индикатор, ваттметры, вольтметры, катушка, конденсатор, реостат, магазин сопротивлений, амперметр, тангенс гальванометр, источник постоянного тока.</p> <p>Стол для преподавателя – 1;<br/>Стул для преподавателя – 1;<br/>Лабораторные столы – 8;<br/>Стол для студентов– 10;<br/>Стулья для студентов– 26;<br/>Доска маркерная – 1 шт.;<br/>Компьютер – 1;<br/>Шкафы – 2;<br/>Умывальник -1;<br/>Вешалка – 1.</p> |
| <p>367000, Россия,<br/>Республика Дагестан,<br/>Советский район, г.<br/>Махачкала, ул.<br/>Батырая, д 2/12, литер<br/>Б, 1 этаж<br/>(аудитория 17; 40,9<br/>кв.м.)</p> | <p>Учебная аудитория №1-17 для проведения лабораторных занятий по электричеству и магнетизму.</p> | <p>Тематические комплекты демонстрационных приборов. Комплект демонстрационных приборов для выполнения следующих работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снятие кривой намагничивания и петли гистерезиса ферромагнетика в переменном магнитном поле.</li> </ol>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>2. Изучение закона Ома для цепей постоянного тока и измерение электродвижущей силы.</p> <p>3. Снятие вольтамперной характеристики газоразрядной лампы и изучение релаксационных колебаний.</p> <p>4. Изучение электростатического поля.</p> <p>5. Изучение контактного выпрямителя.</p> <p>6. Градуирование термопары и определение термо-эдс.</p> <p>Осциллографы, вольтметры, амперметры, ваттметры, генератор сигналов Г5-15.</p> <p>Стол для преподавателя – 1;<br/> Стул для преподавателя – 1;<br/> Лабораторные столы – 5;<br/> Стол для студентов – 8;<br/> Стулья для студентов – 22;<br/> Доска маркерная – 1 шт.;<br/> Компьютер – 1;<br/> Шкафы – 1;<br/> Умывальник -1;<br/> Вешалка – 1.</p> |
| <p>367000, Россия,<br/> Республика Дагестан,<br/> Советский район, г.<br/> Махачкала, ул.<br/> Батырая, д 2/12, литер<br/> Б, 2 этаж<br/> (аудитория 2; 34,2<br/> кв.м.)</p> | <p>Учебная аудитория №1-2<br/> учебно-лабораторный<br/> комплекс «Электротехника и<br/> электроника»;</p> | <p>Специализированная мебель:<br/> - Парта двухместная - 12 шт.,<br/> - Стулья ученические – 24 шт.,<br/> - Доска классная - 1 шт.,<br/> - Стол преподавателя - 2 шт.,<br/> - Стул преподавателя - 2 шт.,<br/> - Шкаф книжный - 2 шт.,<br/> Технические средства обучения:<br/> - Проектор «BENQMP670» – 1<br/> шт.,<br/> - Компьютер, сопряженный с<br/> Интернет – 1 шт.,<br/> - Экран – 1 шт.,<br/> - Ноутбук – 1 шт.,<br/> Стенды и плакаты, раздаточный<br/> Материал</p>  |
| <p>367000, Россия,<br/> Республика Дагестан,<br/> Советский район, г.<br/> Махачкала, ул.<br/> Батырая, д 2/12, литер<br/> Б, 2 этаж<br/> (аудитория 4; 31кв.м.)</p>         | <p>Учебная аудитория №1-4<br/> учебно-лабораторный<br/> комплекс «Электротехника и<br/> электроника»;</p> | <p>Специализированная мебель: -<br/> Парта двухместная - 10 шт., -<br/> Стулья ученические - 20шт., -<br/> Доска классная - 1 шт., - Стол<br/> преподавателя - 1 шт., - Стул<br/> преподавателя - 1 шт.,<br/> Технические средства обучения: -<br/> Проектор «BENQMP670» – 1 шт.,<br/> - Компьютер, сопряженный с</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>Интернет – 1 шт., - Экран – 1 шт, - Ноутбук – 1 шт., - Стеллажи с лабораторным оборудованием – 4 шт., Стенды и плакаты, раздаточный материал</p> <p>Лабораторное оборудование «Электрические и магнитные цепи»</p> <p>Лабораторное оборудование «Основы цифровой техники»</p> <p>Лабораторное оборудование «Основы аналоговой техники»</p> <p>Высоковольтный коммутатор HVS -10-10</p> <p>Высоковольтный коммутатор HVS -6-10</p> <p>Высоковольтный источник питания HT2000N</p> <p>Лабораторное оборудование «Электроэнергетика» ЭЭ1- Н-Р</p> <p>Лабораторное оборудование «Электрические цепи и основы электроники» ЭЦОЭ1-Н-Р</p> <p>Набор по передаче эл.энергии</p> <p>Набор дем. «Электричество 3»:11</p> <p>экспер. по теме, опыты с конденсат. и катушкой индук.</p> <p>Модель счетчика электрической энергии</p> |
| <p>г. Махачкала, ул. Коркмасова, дом 8<br/>Специализированная аудитория со стендами, образцами оборудования (центр Энергоэффективности и энергосбережения) (100 кв.м.)</p> | <p>Центр Энергоэффективности и энергосбережения. Учебно-лабораторный комплекс «Электрические машины и автоматизированный электропривод»;</p> | <p>Специализированная мебель: - Парта двухместная - 12 шт. - Стулья ученические - 24шт. - Доска классная - 1 шт. - Стол преподавателя - 2 шт. - Стул преподавателя - 2 шт. - Шкаф книжный - 2 шт. Технические средства обучения: - Интерактивная доска UltraDurableGA-B85M-HD3 – 2 шт., - Проектор «BENQMP670» – 1 шт., - Нет - 1 шт., - Компьютер, сопряженный с Интернет – 1 шт. - Экран – 1 шт, - Ноутбук – 2 шт., - Стенды лабораторные – 4 шт., Учебные пособия, стенды и плакаты, отражающие содержание рабочей учебной программы, раздаточный материал</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>Лабораторные стенды «Модуль автономного энергоснабжения»:</p> <p>Бытовой автономный генератор;<br/> Блок аккумуляторов на стеллаже;<br/> Инвертор;<br/> Стабилизатор напряжения;<br/> Блок автоматики и автозапуска;<br/> аналогово-цифровой мультиметр;<br/> ваттметр;<br/> измеритель коэффициента мощности;<br/> источник питания;</p> <p>Лабораторный стенд по исследованию, обслуживанию и эксплуатации трёхфазных асинхронных двигателей<br/> – асинхронный двигатель АИР63–В4–У3;<br/> – асинхронный двигатель АИР63–В4–У3;<br/> – асинхронный генератор АИС56В4У3;<br/> переключатель «звезда/треугольник»;<br/> сервотормоз 0,3 кВт;<br/> аналогово-цифровой мультиметр;<br/> ваттметр;<br/> измеритель коэффициента мощности;<br/> компенсационное устройство.</p> <p>Лабораторный стенд по исследованию, обслуживанию и эксплуатации асинхронных двигателей с преобразователями частоты<br/> В состав стенда входят:<br/> Два электро - двигателя, комплект контрольно-измерительного оборудования;<br/> вентильный частотный преобразователь;<br/> «Частотно – регулируемый электропривод».<br/> "Ограничитель холостого хода".<br/> "Компенсатор реактивной мощности".;<br/> аналогово-цифровой мультиметр;<br/> ваттметр;<br/> измеритель коэффициента мощности;</p> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>источник питания.</p> <p>Стенд «Промышленное освещение и отопление с повышенным КПД». Конструкция стенда - I -образная. Размер 2500 x 1900.</p> <p>Экспонаты:</p> <p>Образец «Промышленная инфракрасная обогревательная система»</p> <p>Набор образцов «Промышленные системы освещения».</p> <p>— аккумуляторная батарея GS 1,2-12;</p> <p>— контроллер заряда/разряда аккумуляторной батареи StecaSolsum 10.10;</p> <p>— источник питания постоянного напряжения РТ45С;</p> <p>— регулятор напряжения на светильнике.</p> <p>Типовой комплект учебного оборудования<br/>"Ветроэнергетическая система на базе синхронного генератора"/ВЭС-СГ</p> <p>Типовой комплект учебного оборудования<br/>«Ветроэнергетическая система на базе асинхронного генератора, работающего на сеть"/ВЭС-АГ</p> |
| <p>367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж<br/>(аудитория 8; 50кв.м.)</p> | <p>Учебная аудитория №1-8 учебно-лабораторный комплекс «Электротехника и электроника»;</p> | <p>Специализированная мебель: - Парта двухместная - 12шт. - Стулья ученические - 24 шт. - Доска классная - 1 шт. - Стол преподавателя - 1 шт. - Стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: - Проектор «BENQMP670» – 1 шт., - Ноутбук – 1 шт., - Экран – 1 шт, Учебные пособия, стенды и плакаты, отражающие содержание рабочей учебной программы, раздаточный материал</p> <p>Демонстрационный набор штырьевых изоляторов;</p> <p>Демонстрационный набор стержневых изоляторов;</p> <p>Демонстрационный набор СИП;</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>Демонстрационный набор предохранителей;</p> <p>Демонстрационный набор автоматических выключателей;</p> <p>Демонстрационный набор ограничителей перенапряжений;</p> <p>Демонстрационный набор выключателей;</p>  |
| <p>367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж<br/>(аудитория 30; 35 кв.м.)</p>   | <p>Учебная аудитория <b>№2-30</b> учебно-лабораторный комплекс «Электротехника и электроника»;</p> | <p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Парты двухместная - 11 шт.,</li> <li>- Стулья ученические - 22шт.,</li> <li>- Доска классная - 1 шт.,</li> <li>- Стол преподавателя - 3 шт.,</li> <li>- Стул преподавателя - 4 шт.,</li> <li>- Шкаф книжный - 4 шт.,</li> <li>- Шкаф для одежды – 1 шт.,</li> </ul> <p>Технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектор «BENQMP670» – 1 шт.,</li> <li>- Компьютер, сопряженный с Интернет – 2 шт.,</li> <li>- Экран – 1 шт,</li> <li>- Ноутбук – 1 шт.,</li> <li>- Стеллажи с лабораторным оборудованием – 2 шт.,</li> </ul> <p>Стенды и плакаты, раздаточный материал</p>  |
| <p>367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж<br/>(аудитория 36; 50,8 кв.м.)</p> | <p>Учебная аудитория <b>№2-36</b> учебно-лабораторный комплекс «Электротехника и электроника»;</p> | <p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Парты двухместная - 11 шт.,</li> <li>- Стулья ученические - 22шт.,</li> <li>- Доска классная - 1 шт.,</li> <li>- Стол преподавателя - 3 шт.,</li> <li>- Шкаф книжный - 4 шт.,</li> <li>- Шкаф для одежды – 1 шт.,</li> </ul> <p>Технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектор «BENQMP670» – 1 шт.,</li> <li>- Компьютер, сопряженный с Интернет – 2 шт.,</li> <li>- Экран – 1 шт,</li> <li>- Ноутбук – 1 шт.,</li> <li>- Стеллажи с лабораторным оборудованием – 6 шт.,</li> </ul> <p>Стенды и плакаты, раздаточный Материал</p> <p>1. Универсальный лабораторный стенды с динамическими составляющими</p> <p>Стенды содержат:</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>персональные динамические составляющие с комплектом универсальных плат; набор элементов для составления электрических цепей постоянного и переменного тока; набор элементов для составления полупроводниковых выпрямителей, усилителей, фотоэлектронной техники; цифровые универсальные измерительные приборы; аналоговые мультиметры; двухлучевые осциллографы; универсальные источники питания.</p> <p>2. Лабораторный стенд «Трансформаторы»<br/>Стенд предназначен для: отработки подключения, измерения и определения характеристик однофазных и трёхфазных трансформаторов; формирования навыков технического обслуживания и эксплуатации трансформаторного оборудования;</p> <p>3. Лабораторный стенд – исследование полупроводниковых материалов. 2 шт.</p> <p>4. Лабораторный стенд – «Параметры трансформатора»</p> |
| <p>367000, Россия, Республика Дагестан, Советский район, г. Махачкала, ул. Батырая, д 2/12, литер Б, 2 этаж<br/>(слесарная мастерская, 300 кв.м.)</p> | <p>Слесарная мастерская, электромонтажная мастерская.</p> | <p>Оснащение слесарной мастерской включает верстаки с тисками, сверлильные и простые заточные станки. Индивидуальное рабочее место оснащено набором надфилей, набором напильников, ножницами по металлу, набором отвёрток, плоскогубцами комбинированными, набором плашек, набором свёрл спиральных, циркулем разметочным, метром складным металлическим, набором линеек металлических, набором угольников, штангенциркулем и комплектом таблиц по слесарному делу.</p> <p>Оснащение включает электромонтажные столы,</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | слесарные верстаки, набор слесарных и монтажных инструментов, набор измерительных инструментов, а также набор электромонтажных приспособлений, в который входят индикатор напряжения, клещи токоизмерительные, мегаомметр, тестер и другие приборы. |
|--|--|---|