

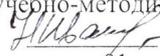
Государственное бюджетное учреждение Калининградской области  
профессиональная образовательная организация  
«Технологический колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)***

для специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

Советск  
2023 год

СОГЛАСОВАНО  
заведующий учебно-методическим отделом  
 Н.А. Ивашкина  
01 декабря 2023 года

Рабочая программа разработана на основе:

- приказа Министерства просвещения РФ от 27 октября 2023 года №797 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), зарегистрировано в Минюсте России от 22 ноября 2023 года N76057 укрупненная группа специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**

Ковалев С.А. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Металлообработки, электротехники и строительных дисциплин». Протокол №10 от 21 ноября 2023 года 

Рекомендована методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол №4 от 22 ноября 2023 года

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель:

ООО «Радиозавод»

Главный инженер

  
МП

Кокорин С.М.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики (преддипломной)

В результате изучения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен освоить квалификацию Техника по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
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;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей 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
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1.	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3.	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
ВД2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.2.	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ВД3	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и

	электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 3.1.	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 3.2.	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ВД4	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
ПК 4.1.	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ПК 4.2.	Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

В результате освоения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использования основных измерительных приборов;</li> <li>- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;</li> <li>- диагностики и контроля технического состояния бытовой техники</li> <li>- планирование и организация работы структурного подразделения;</li> <li>- участие в анализе работы структурного подразделения;</li> <li>- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования промышленных предприятий;</li> <li>- в выполнении требований правил по технике безопасности при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током и производственных травмах.</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</li> <li>- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять метрологическую поверку изделия;</li> <li>- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;</li> <li>- оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов;</li> <li>- производить расчет электронагревательного оборудования;</li> <li>- производить наладку и испытания электробытовых приборов;</li> <li>- составлять планы размещения оборудования, осуществлять организацию рабочих мест;</li> <li>- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования оборудования и материалов;</li> <li>- принимать и реализовывать управленческие решения;</li> <li>- рассчитывать показатели характеризующие эффективность работы производственного</li> </ul>

	<p>подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с квалификацией «слесарь – электрик по ремонту электрооборудования»;</li> <li>- применять защитные диэлектрические средства при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- оказывать первую медицинскую помощь при поражении электрическим током и производственных травмах.</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</li> <li>- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</li> <li>- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</li> <li>- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;</li> <li>- выбор электродвигателей и схем управления;</li> <li>- устройство систем электроснабжения и защиты;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- условия эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;</li> <li>- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;</li> <li>- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;</li> <li>- пути и средства повышения долговечности оборудования;</li> <li>- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</li> <li>- классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;</li> <li>- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;</li> <li>- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;</li> <li>- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;</li> <li>- прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.</li> <li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и защиты окружающей среды;</li> <li>- принцип работы и технические характеристики электроизмерительных приборов;</li> <li>- методы расчета электрических нагрузок;</li> <li>- порядок выбора защитной аппаратуры, сечения жил проводов и кабелей;</li> <li>- правила эксплуатации и методы осмотра электроустановок;</li> <li>- правила устройства электроустановок (ПУЭ).</li> </ul>

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной) – 144 часа.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

### 2.1. Структура производственной практики (преддипломной) в форме практической подготовки

Код ПК	Код и наименование программы	Количество часов	Виды работ	Наименования тем производственной практики (преддипломной) в форме практической подготовки	Количество часов по темам
1	2	3		4	
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 4.1., ПК 4.2., ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.	ПДП	144	<p>Организация работ по специальности 13.02.13</p> <p>Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство;</li> <li>2. Изучение организационной и производственной структуры производственного предприятия;</li> <li>3. Изучение производственного процесса производственного предприятия;</li> <li>4. Изучение технико-экономических показателей деятельности подразделения производственного предприятия;</li> <li>5. Изучение организации нормирования и оплаты труда в производственном подразделении;</li> <li>6. Изучение методов учета затрат и ценообразования в производственном подразделении;</li> <li>7. Изучение инновационной деятельности производственного подразделения;</li> <li>8. Изучение маркетинговой деятельности производственного подразделения;</li> <li>9. Участие в постановке производственных задач коллективу исполнителей;</li> <li>10. Научная организация труда, рационализаторская и изобретательская работы на предприятии;</li> <li>11. Права и обязанности техника производственного подразделения</li> <li>12. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков;</li> <li>13. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку;</li> </ol>	144

			<ol style="list-style-type: none"><li>14. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки;</li><li>15. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки;</li><li>16. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства;</li><li>17. 7.Разборка устройства с применением простейших приспособлений;</li><li>18. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его;</li><li>19. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта;</li><li>20. Сборка устройства;</li><li>21. Монтировка снятого устройства на электроустановку;</li><li>22. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда;</li><li>23. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке;</li><li>24. Подготовка места выполнения работы;</li><li>25. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;</li><li>26. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации;</li><li>27. Выбор способа подключения проводника к оборудованию;</li><li>28. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах;</li><li>29. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.</li><li>30. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования;</li><li>31. Монтаж электрического и электромеханического оборудования;</li><li>32. Наладка электрического и электромеханического оборудования;</li><li>33. Регулировка электрического и электромеханического оборудования;</li></ol>	
--	--	--	--	--

				<p>34. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов.</p> <p>35. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов.</p> <p>36. Оформление служебной документации.</p> <p>37. Составление различных видов инструкций.</p> <p>38. Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места техника.</p> <p>39. Проведение технического освидетельствования электрического и электромеханического оборудования</p>	
	<i><b>Всего часов</b></i>				<b>144</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

**3.1.** Образовательная программа предполагает обязательную производственную практику (преддипломную) в форме практической подготовки, которая проводится на базовых предприятиях соответствующей образовательной программе.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (преддипломной) соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Производственная практика (преддипломная) в форме практической подготовки проводится концентрированно.

***Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»:***

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

***Мастерская «Электромонтажная»***

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- мультиметр;
- верстак электрика;
- тестер диагностический.
- средства для оказания первой помощи;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- средства противопожарной безопасности.

**Тренажеры, тренажерные комплексы:**

- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теоретические основы электротехники», исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники», исполнение стендовое компьютерное;
- комплект планшетов светодинамических «Электрические цепи»;
- комплект планшетов светодинамических «Электротехника и основы электроники»;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электропривод» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Микропроцессорные системы управления электроприводов» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрические машины и электропривод» исполнение стендовое компьютерное;
- виртуальный учебный стенд «Основы электропривода»;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Основы электромонтажа электрических аппаратов» исполнение стендовое компьютерное;
- модуль имитации работы современных электрических аппаратов;
- комплект планшетов светодинамических «Электрические машины»;
- комплект планшетов светодинамических «Электропривод»;
  - типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Расчет освещенности различными методами» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика вентилятора» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика компрессора» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование и автоматика насоса» исполнение стендовое компьютерное;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Электрооборудование подъемного крана» исполнение стендовое компьютерное;

### **3.2 Требования к оснащению баз практик**

Производственная практика (преддипломная) является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Базы производственной практики (преддипломной) обеспечиваются прохождением практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики (преддипломной) обеспечивают выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики (преддипломной) на предприятиях соответствует содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Цели и задачи, программы и формы отчетности производственной практики (преддипломной) определяются Колледжем в соответствии с положением о практической подготовке обучающихся, осваивающие образовательные программы среднего профессионального образования.

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций в форме дифференцированного зачета.

### **3.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.**

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 одной из областей профессиональной деятельности согласно ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности согласно ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

**3.4. При реализации образовательной программы** преподаватель вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

**3.5. Активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов**, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

### **3.5. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **Печатные издания**

1. Мартынова И.О. Электротехника: учебник / И.О. Мартынова. — М.: КноРус, 2023.
2. Аполлонский С. М. Электротехника: учебник / С.М. Аполлонский. — Москва: КноРус, 2022
3. Аполлонский С. М. Электротехника. Практикум: практикум / С.М. Аполлонский. — М.: КноРус, 2022.
4. Мартынова И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы: учебное пособие для студентов СПО / И.О. Мартынова. — М.: КноРус, 2022.
5. Мартынова И.О. Электротехника: учебник / И.О. Мартынова. — Москва: КноРус, 2022. — 304 с

6. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие для студентов СПО / З.А. Хрусталева. — М.: КноРус, 2022

7. Прошин В.М. Электротехника для не электротехнических профессий: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр "Академия", 2022

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: [www.public.ru](http://www.public.ru)

2. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

3. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

4. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

5. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

6. Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2021 Академия-Медиа

7. Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2021 Академия-Медиа

8. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua>

9. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ру

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках ПДП	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- демонстрация выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- демонстрация эффективного использования материалов и оборудования;</li> <li>- демонстрация знаний технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</li> <li>- верное изложение последовательности монтажа электрического и электромеханического оборудования.</li> <li>- правильное изложение последовательности сборки электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка практических работ;</li> <li>- устный ответ;</li> <li>- тестирование</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной)</li> </ul>
ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков правильной диагностики электрического и электромеханического оборудования</li> <li>- точное определение неисправностей в работе оборудования; верное изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий;</li> <li>- демонстрация выбора и использования оборудования для диагностики и технического контроля;</li> <li>- демонстрация умения осуществлять технический</li> </ul>	

	контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - выполнение метрологической поверки изделий.	
ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	Уметь оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования	Текущий контроль: - оценка практических работ; - устный ответ; - тестирование
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- выполнение плановых осмотров по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной)
ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	- Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания. - в процессе ремонта использованы безопасные приемы работы; ремонт электрооборудования промышленных предприятий произведен в соответствии с процессом	
ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	
ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	- - проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок соответствии с установленными требованиями; сборка, монтаж и регулировка электрооборудования промышленных предприятий произведены качественно, в соответствии с установленными требованиями; - в процессе ремонта использованы безопасные приемы работы;	Текущий контроль: - оценка практических работ; - устный ответ; - тестирование
ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	- ремонт электрического и электромеханического оборудования энергоустановок произведен качественно, в соответствии с установленными требованиями; слесарная и механическая обработка в пределах различных классов точности и чистоты выполнена качественно, в соответствии с установленными требованиями; точность и скорость чтения электрических схем различной сложности; - монтаж и регулировка электрооборудования промышленных предприятий произведены качественно, в соответствии с установленными требованиями; - ремонт электрооборудования промышленных предприятий произведен в соответствии с технологическим процессом; в процессе ремонта использованы безопасные приемы работы;	Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной)
ПК 4.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и	- точность и скорость принятия решения в аварийных ситуациях; эффективность контроля выполнения требований техники безопасности; эффективность выполнения реанимационных мероприятий при оказании первой медицинской помощи. правильность применения защитных диэлектрических средств при работе в электроустановках. Выполнение	Текущий контроль: - оценка практических работ; - устный ответ; - тестирование

приспособлений	слесарных и слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	Промежуточная аттестация
ПК 4.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	– качество анализа неисправностей электрооборудования; качество принятия решения на устранение неисправности; качество технического обслуживания электрооборудования. осуществление прокладки электропроводок и выполнение электромонтажных работ	- дифференцированный зачет по производственной практике (преддипломной)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– способность определять необходимые источники информации; умение правильно планировать процесс поиска; умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; умение оценивать практическую значимость результатов поиска; верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации.	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
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;	– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– способность организовывать работу коллектива и команды; умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	– демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;	Текущий контроль и

<p>коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>– способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; знание особенности социального и культурного контекста;</p>	<p>наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>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;</p>	<p>– знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности;</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– умение соблюдать нормы экологической безопасности способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	