

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ОГАПОУ  
«Белгородский индустриальный  
колледж»

\_\_\_\_\_ О. А. Шаталов  
«\_\_\_» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Директор  
АО «Завод ЖБК-1»



\_\_\_\_\_ О. В. Деготьков  
«\_\_\_» августа 2022 г.

## **ПРОГРАММА ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования**

Областное государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение «Белгородский индустриальный колледж»

АО «Завод ЖБК-1»

на 2022 - 2026 года обучения

2022 г.

Лист согласования

Согласовано

АО «Завод ЖБК-1»  
(наименование предприятия)

Директор \_\_\_\_\_ /О.В. Деготьков/  
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

«29» августа 2022 г.

Согласовано

АО «Завод ЖБК-1»  
(наименование предприятия)

Директор \_\_\_\_\_ /О.В. Деготьков/  
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Согласовано

АО «Завод ЖБК-1»  
(наименование предприятия)

Директор \_\_\_\_\_ /О.В. Деготьков/  
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Согласовано

АО «Завод ЖБК-1»  
(наименование предприятия)

Директор \_\_\_\_\_ /О.В. Деготьков/  
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

Программа дуального обучения разработана на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического электромеханического оборудования;**

– рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического электромеханического оборудования;**

– постановления Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 г. № 85-пп «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов»;

– постановления Правительства Белгородской области от 19 мая 2014 года № 190 «О внесении изменений в постановление Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 года № 85-пп»

#### **Организации - разработчики программы:**

Профессиональная образовательная организация (далее - ПОО):

Образовательное учреждение - ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж».

Предприятие/организация: АО «Завод ЖБК-1»

#### **Разработчики программы:**

Егорова И. Н. – преподаватель, председатель цикловой комиссии электротехнических дисциплин специальности Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Деготьков О. В. – Директор АО «Завод ЖБК-1»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	24

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа дуального обучения является составной частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования** в рамках реализации дуального обучения.

Программа дуального обучения используется в целях достижения сбалансированности спроса и предложения в кадрах и специалистах на региональном рынке труда с учетом текущих и перспективных потребностей хозяйствующих субъектов всех организационно-правовых форм и форм собственности, а также развития социального партнёрства и механизмов взаимодействия между учреждениями среднего профессионального образования и хозяйствующими субъектами, муниципальными образованиями области.

Программа дуального обучения используется с целью качественного освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей, а также приобретения обучающимися практических навыков работы в соответствующей области с учетом содержания модулей ОПОП СПО в соответствии с ФГОС СПО.

Задачи организации и проведения дуального обучения обучающихся учреждений на предприятиях области являются:

- комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности в рамках специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования», формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- повышение уровня профессионального образования и профессиональных навыков выпускников ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»;
- координация и адаптация учебно-производственной деятельности к условиям производства на предприятии.

## 1.2. Требования к результатам освоения программы:

### Обучающийся должен уметь:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;
- организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;
- оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов; эффективно использовать материалы и оборудование;
- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов;
- производить расчет электронагревательного оборудования;
- производить наладку и испытания электробытовых приборов;
- составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;
- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;

### **Обучающийся должен знать:**

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления; устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования; действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры;
- классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;
- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;
- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;
- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;
- прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы делового общения в коллективе;
- психологические аспекты профессиональной деятельности;
- аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности;

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

## **ВПД 1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

## **ВПД 2 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

## **ВПД 3 Организация деятельности производственного подразделения**

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.



### 1.3. Количество часов на освоение программы: 1 - 4 курс

Всего часов	В соответствии с ФГОС (ПМ+практика)	В ПОО	На предприятии/организации	Воспитательная работа ПОО		
				Всего	В ПОО	На предприятии/организации
<b>Аудиторные часы</b>	<b>1974</b>	<b>1470</b>	<b>504</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>-</b>
<i>из них:</i>						
часы теоретического обучения	1104	1104	-	12	12	-
часы лабораторных работ	426	84	342	6	6	-
часы практических занятий	444	282	162	8	8	-
<b>Часы практики</b>	<b>972</b>	<b>-</b>	<b>972</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
<i>из них</i>						
часы учебной практики	144	-	144	10	-	10
часы производственной практики	828	-	828	14	-	14
<b>Всего</b>	<b>2946</b>	<b>1470</b>	<b>1476</b>	<b>50</b>	<b>26</b>	<b>24</b>



#### Расчет коэффициента дуальности

1. Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): 2946 ч.
2. Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия: 504 ч.
3. Практическое обучение на производстве (все виды практики): 972 ч.
4. Коэффициент дуальности: 50 %

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

### 2.1. Объем программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов				% от общего количества часов обязательной аудиторной учебной нагрузки			
	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	1-курс	2-курс	3 курс	4 курс
Максимальная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	3934				100%			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	2946				50%			
<b>в том числе в Учреждении:</b>								
теоретические занятия	-	450	448	206	-	15%	15%	7%
лабораторные занятия	-	14	26	60	-	0%	1%	2%
практические занятия	-	16	166	84	-	1%	6%	3%
учебная практика	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>в том числе на базе Предприятия:</b>								
теоретические занятия	-	-	-	-	-	-	-	-
лабораторные занятия	-	108	146	72	-	4%	5%	2%
практические занятия	-	-	88	90	-	-	3%	3%
учебная практика	-	108	36	0	-	4%	1%	-
производственная практика	-	-	216	612	-	-	7%	21%
<i>Итоговая аттестация в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект)</i>								

**2.2. Положение о дуальном обучении (приложение 1).**

**2.3. Рабочий учебный план по специальности (приложение 2).**

**2.4. Годовой календарный график (приложение 3).**

**2.5. План мероприятий по обеспечению образовательного процесса в рамках реализации дуального обучения (приложение 4).**

**2.4. Договор об организации и проведении дуального обучения (приложение 5).**

**2.6. Формы отчетности о прохождении дуального обучения (приложение 6).**

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. а) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению в профессиональной образовательной организации

##### Перечень специальных помещений:

##### Кабинеты:

- электробезопасности и охраны труда;
- технического регулирования и контроля качества;
- технологии и оборудования производства электрических изделий:

##### Лаборатории:

- автоматизированных информационных систем (АИС);
- электротехники и электронной техники;
- электрических машин;
- электрических аппаратов;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- электрического и электромеханического оборудования;
- технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования;
- электроснабжения;

##### Мастерские:

- слесарно-механические;
- электромонтажные;

##### 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;

**Материально-техническое оснащение** лабораторий, мастерских и баз практики специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

- лицензионные офисные программы;
- графические редакторы;
- комплект персональных компьютеров, с программным обеспечением, для выполнения профессиональных задач;
- автоматизированные рабочие места;
- фрагменты или демоверсии производственных программ, обеспечивающих производственный процесс;
- учебно-наглядные пособия;
- базы данных;
- выход в Internet.

#### **Оснащение лабораторий**

- ***Лаборатория «Автоматизированных информационных систем (АИС)»***
  - посадочные места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект документация, методическое обеспечение;
  - комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- автоматизированные рабочие места;
  - компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
  - мультимедиапроектор.
- ***Лаборатория «Электротехники и электроники»:***
  - 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;
- 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»;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

***Лаборатория «Электрических машин»:***

- 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;
- 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»;
- комплект планшетов светодинамических «Электрические машины»;



- комплект планшетов светодинамических «Электропривод»;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

***Лаборатория «Электрических аппаратов»:***

- 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;
- типовой тренажерный комплекс учебного оборудования «Основы электромонтажа электрических аппаратов» исполнение стендовое компьютерное;
- модуль имитации работы современных электрических аппаратов;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

***Лаборатория «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;
- 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;

– электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;

– компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

***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;

***Лаборатория «Электроснабжения»:***

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

– техническая документация, методическое обеспечение;

– стенды системы электроснабжения и оборудование для выполнения лабораторных занятий;

– компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

## **Оснащение мастерских**

### ***1. Мастерская «Слесарно-механическая»***

– рабочее место преподавателя;

– рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;

– комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

– техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;

– станки: настольно-сверлильные, вертикально - сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;

– тиски слесарные параллельные;

– набор слесарных инструментов;

- набор измерительных инструментов;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- огнетушители.

## ***2. 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.

## **б) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению на предприятии/организации**

Практика является обязательным разделом программы подготовки по специальности 13.02.11 Техническая 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. При реализации программы подготовки по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Базы практик должны обеспечивать прохождение практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

Учебная практика и производственная практика проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенциям: 20 Электроэнергетика, 16 строительство и ЖКХ, 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills) (или их аналогов).

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики должны обеспечить 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 на предприятиях должно соответствовать

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 определяются образовательной организацией по каждому виду практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Для демонстрационных экзаменов по модулям оснащаются рабочие места, исходя из выбранной образовательной организацией технологии их проведения и содержания заданий.

### **3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации кураторов обучающихся (преподавателей ПОО) высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), на разряд выше присваиваемых студентам, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

Требования к квалификации наставников на предприятии:

Наставники выбираются из числа наиболее квалифицированных специалистов (рабочих) для обучения практическим знаниям и приемам в работе по направлению программы дуального обучения.

Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения: Директор предприятия

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте:

Инженер по технике безопасности

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам:

Инспектор отдела кадров

### 3.3. Учебно-методическое обеспечение обучения

#### Основные источники:

№ п/п	Наименование	Автор, издательство, год издания, количество страниц	Количество, шт
1	Электроника: Электрические аппараты [Текст]: Учебник и практикум для СПО	Под ред. П.А.Курбатова. — М.: Юрайт, 2018.	3
2	Электрические измерения Электрические аппараты [Текст]: учеб. пособие для студентов учреждений среднего проф. образования	О. В. Девочкин [и др.]. - 6-е изд., стер. — Москва: 15 Академия, 2017	15
3	Электрические машины. Справочник [Текст]: учебное пособие	Девочкин О.В. Академия 2010 М. М. Кацман. - Москва: КноРус, 2018.	12
4	Электрические машины [Текст]: учеб. для студентов учреждений среднего проф. образования	М. М. Кацман. - 13—е изд., стер. — Москва: 25 Академия, 2014.	25
5	Электроника: Электрические аппараты [Текст]: Учебник и практикум для СПО /	Шишмарёв В.Ю. Академия 2013 Под ред. П.А.Курбатова. — М.: Юрайт, 2018.	3
6	Электрический привод [Текст]: учеб. для студентов учреждений среднего проф. образования	В. В. Москаленко. - 7—е изд., испр. - Москва: Академия, 2014	25
7	Электроснабжение промышленных предприятий и установок [Текст]: учеб. пособие	Ю. Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ, 2015.	15
8	Справочник электрика [Текст]	Акимова Н.А. Академия 2013 Р. А. Кисаримов. - 4—е изд., испр. и доп. - Москва: ИП РадиоСофт, 2014.	25
9	Электроснабжение и электропотребление в строительстве [Текст]: учебное пособие	Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. - 2-е изд., доп. - 2019	5
10	Энергосберегающие технологии в промышленности [Текст]: учеб. пособие	Бутырский В.И. Ин-Фолио, Изд. Дом "Ин-Фолио"2010, 2011 А. М. Афонин [и др.]. - 2-е изд — Москва: ФОРУМ: ИНФРА—М, 2015.	3
11	Электротехника и электроника: бытовая техника [Текст]: учебник для СПО. В 2-х ч.	Чечевицына Л.Н. Феникс 2008 Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. - 17 2—е изд.; перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2018.	17

12	Экономика организации(предприятия) [Текст]: учебник	В. Д. Грибов, В. П. Грузинсв, В. А. Кузьменко. - 11—е изд., перераб. — М.: КноРус	15
13	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования. Слесарь—электрик. Основы профессиональной деятельности [Текст]: Учебное пособие для обучающихся по специальности	Г. В. Ткачева, А. М. Пожиленков, А. Н. Лунькин. - Москва: ВЛАДОС, 2018	20

Дополнительные источники (в т. ч. периодические издания по профилю специальности/профессии):

№ п/п	Наименование	Автор, издательство, год издания, количество страниц	Количество, шт
1	Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. [Текст]: учеб. для учреждений НПО.	Ю. Д. Сибикин. — 8-е изд., испр. - Москва: Академия, 2013.	15
2	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем [Текст]: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования	Э. А. Киреева, С. А. Цырук. - Москва: Академия, 2010.	15
3	Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Текст]: учеб. для учреждений СПО	Н. А. Акимова. - 10—е изд., испр. - Москва: Академия, 2013.	25
4	Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. [Текст]: учеб. для учреждений НПО.	Ю. Д. Сибикин. — 8-е изд., испр. — Москва: Академия, 2013.	15

5	Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных 20 предприятий [Текст]: учеб. пособие	Э. А. Киреева. — Москва: КНОРУС, 2011	20
6	Измерительная техника [Текст]: учеб. для студентов учреждений СПО	В. Ю. Шишмарёв. - 5—е изд., стер. — Москва: Академия, 2013	25
7	Приборы учёта электрической энергии [Текст]: учеб. пособие для студентов электротехнических специальностей средних специальных учеб. заведений	М. М. Тихомиров. — Волгоград: Изд. дом "Ин—Фолио", 2011.	25
8	Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника [Текст]: учеб. пособие	Е. М. Соколова. — Москва: Мастерство, 2001.	25
9	Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Текст]: учеб. пособие для учреждений НПО	Ю. 25 Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 7-е изд., испр. - Москва: Академия, 2012.	25

### Интернет-ресурсы:

№ п/п	Автор, наименование (тема)	Адресная ссылка
1	Библиотека электроэнергетика	<a href="http://elektroinf.narod.ru/">http://elektroinf.narod.ru/</a>
2	Электричество и схема	<a href="http://elektroshema.ru/">http://elektroshema.ru/</a>
3	Все о силовом электрооборудовании – описание, чертежи, руководство по эксплуатации	<a href="http://city-energi.ru/about.html">http:// city-energi.ru/about.html</a>
4	Инструкции по эксплуатации – грамотная работа с оборудованием подстанции	<a href="http://eksplinstruktio.ucoz.ru/">http://eksplinstruktio.ucoz.ru/</a>
5	Школа для электрика.	<a href="http://www.ElectricalSchool.info">www.ElectricalSchool.info</a>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения программы дуального обучения осуществляется текущим, промежуточным, итоговым контролем и на ГИА.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>перечисляются все знания и умения, общие и профессиональные компетенции (коды), осваиваемые в ходе реализации программы дуального обучения на предприятии</i>	
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;	<i>Экспертная оценка при анализе выполнения самостоятельной работы Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении лабораторно-практических работ</i>
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;	<i>Экспертная оценка защиты лабораторной работы Наблюдение за действиями обучающихся при выполнении лабораторно-практических работ Экспертная оценка защиты лабораторной работы Экспертная оценка на практическом занятии</i>
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	<i>Экспертная оценка результатов практического задания и лабораторной работы</i>
ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<i>Экспертная оценка результатов практического задания и лабораторной работы Наблюдение за действиями обучающихся во время практики</i>
ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;	<i>Экспертная оценка результатов практического задания и лабораторной работы</i>
ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;	<i>Наблюдение за действиями обучающихся во время практики Экспертная оценка результатов практического задания и лабораторной работы</i>
ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.	<i>Устный экзамен Экспертная оценка результатов практического задания и лабораторной работы</i>
ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;	<i>Наблюдение за действиями обучающихся во время практики Экспертная оценка результатов производственной практики</i>
ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей;	<i>Экспертная оценка результатов практического задания и лабораторной работы Экспертная оценка результатов производственной практики</i>
ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	<i>Экспертная оценка результатов практического задания и лабораторной работы Экспертная оценка результатов производственной практики</i>

	Экспертная оценка результатов практического задания и лабораторной работы
	Экспертная оценка результатов производственной практики

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Положительная</b> динамика в повышении качества обучения по ПМ</li> <li>– <b>Активное</b> участие в НСО, студенческих олимпиадах, научных конференциях, в органах студенческого самоуправления, в социально-проектной деятельности</li> <li>- <b>Активное</b> участие в мероприятиях по профессиональной ориентации школьников</li> </ul>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Рациональное</b> распределение времени при выполнении работ</li> <li>-<b>Рациональное</b> планирование своей деятельности</li> <li>- <b>Аргументированная</b> оценка итогов производственной деятельности в сложившейся рабочей ситуации</li> <li>-<b>Оптимальный</b> выбор методов и способов решения профессиональных задач</li> </ul>
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Объективный</b> анализ производственной ситуации</li> <li>– <b>Точность и быстрота</b> оценки производственной ситуации</li> <li>– <b>Самостоятельность</b> в принятии оптимальных решений в стандартных и нестандартных ситуациях</li> <li>– <b>Ответственность</b> за принятые решения</li> </ul>
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Эффективный</b> поиск необходимой информации при самостоятельной работе по ПМ: написании рефератов, докладов, сообщений и т.д.</li> <li>- <b>Целесообразное</b> использование различных источников информации при подготовке к семинарам, лабораторным и практическим занятиям</li> <li>- <b>Оптимальный</b> подбор и использование необходимой информации при выполнении курсовых проектов</li> </ul>

<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Грамотное</b> использование информационно-коммуникационных технологий при поиске, обработке и хранению информации</li> <li>- <b>Эффективный</b> поиск необходимой информации при выполнении различных видов исследовательских работ</li> <li>- <b>Результативная</b> работа с различными прикладными программами, АРМами, Интернет</li> </ul>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Добросовестное</b> выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности</li> <li>- <b>Корректное</b> отношение к членам коллектива в ходе освоения профессионального модуля</li> <li>- <b>Уважительное</b> отношение к преподавателям, мастерам, руководству, представителям потребителей услуг</li> </ul>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ответственное</b> отношение к результатам собственной деятельности и итогов работы членов команды</li> <li>- <b>Объективная</b> оценка деятельности членов команды (подчиненных)</li> <li>- <b>Своевременная</b> коррекция собственной деятельности, деятельности подчиненных</li> </ul>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Самостоятельный</b>, профессионально - ориентированный выбор тематики творческих и практических работ (рефератов, докладов и т.п.)</li> <li>- <b>Систематическое</b> наполнение студентом своего портфолио</li> <li>- <b>Оптимальное</b> планирование последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики</li> <li>- <b>Активность, инициативность</b> в процессе освоения профессиональной деятельности</li> </ul>
<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Грамотный</b> анализ инноваций в области разработки автоматизированных систем диспетчерского управления</li> <li>- <b>Постоянный</b> интерес к новейшим технологиям в области организации технического обслуживания, ремонта и восстановления средств и систем узлов диспетчерского управления</li> <li>- <b>Положительные</b> характеристики с производственной практики</li> </ul>

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Грамотное</b> использование нормативной и технической документации на государственном и иностранном языках;=</li> <li>- <b>Оптимальный</b> подбор и использование необходимой информации при выполнении заданий</li> </ul>
<p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Грамотный</b> анализ инноваций в области финансовой грамотности, предпринимательской деятельности</li> <li>– <b>Постоянный</b> интерес к новейшим технологиям в области предпринимательской деятельности в профессиональной сфере</li> </ul>