

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ» с. Дивное

ПРИНЯТА:  
на заседании Педагогического совета  
ГБПОУ АТ с. Дивное  
Протокол № 1 от 28 августа 2020 г.



УТВЕРЖДЕНО:  
приказом директора ГБПОУ АТ с. Дивное  
от 31 августа 2020 г. № 115/1 О/Д

СОГЛАСОВАНО:  
директор ООО «Дивенское»  
А. С. Орлянский



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ. 03 «Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов,**  
**трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры»**  
**по профессии**  
**35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**  
**в сельскохозяйственном производстве**

2 курс обучения

с. Дивное 2020 г.

ОДОБРЕНА  
на заседании Методического совета

ГБПОУ АТ с. Дивное

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по УПР  Р.А. Смой.

«28» августа 2020 г.

Председатель Методического совета

 О.А.Переверзева

Протокол № 01 от «28» августа 2020 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г.№892 ( в ред. 09.04.2015 г. № 391)

Разработчик: **Маликов Расул Камалутдинович, мастер производственного обучения без квалификационной категории ГБПОУ «Агротехнического техникума» с.Дивное**

Рецензент: **Ольга Анатольевна Переверзева, заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ АТ с. Дивное**

содержание рабочей программы соответствует требованиям федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня рекомендована к реализации в ГБПОУ «Агротехнический техникум» с. Дивное в 2020/2021 учебном году



Программа производственной практики по профессиональному модулю **«Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии **35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве** укрупненной группы профессий **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Агротехнический техникум» с. Дивное

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве** входящей в состав укрупненной группы профессий **35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

**Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.**  
**и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 3.1 Выполнять наладку электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

ПК 3.2 Выполнять капитальный ремонт электродвигателей генераторов, трансформаторов.

ПК 3.3 Устранять неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.

### 1.2. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

**иметь практический опыт:**

- ремонта электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;
- наладки электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.

**уметь:**

- выполнять технологические операции по наладке электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;
- диагностировать неисправности в электродвигателях, генераторах, трансформаторах, пускорегулирующей и защитной аппаратуре;
- выполнять технологические операции по устранению неисправностей в электродвигателях, генераторах, трансформаторах, пускорегулирующей и защитной аппаратуре;
- выполнять капитальный ремонт электродвигателей генераторов, трансформаторов;
- диагностировать неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ;
- выполнять технологические операции по устранению неисправностей в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ;

- выполнять технологические операции по наладке электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры по энергосберегающим технологиям;
- выполнять технологические операции по устранению неисправностей в электродвигателях, генераторах, трансформаторах, пускорегулирующей и защитной аппаратуре по энергосберегающим технологиям;
- выполнять капитальный ремонт электродвигателей генераторов, трансформаторов по энергосберегающим технологиям;
- диагностировать неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 и 10 кВ по энергосберегающим технологиям;
- выполнять технологические операции по устранению неисправностей в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 и 10 кВ по энергосберегающим технологиям.

**знать:**

- классификацию и устройство электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;
- основные неисправности электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры;
- материалы для ремонта электродвигателей, генераторов и трансформаторов;
- технологию капитального ремонта электродвигателей, генераторов и трансформаторов;
- правила безопасности при ремонтных работах;
- порядок вывода в ремонт электрооборудования и допуска к ремонтным работам;
- правила применения защитных средств.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:**

144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять наладку электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.
ПК 3.2	Выполнять капитальный ремонт электродвигателей генераторов, трансформаторов.
ПК 3.3	Устранять неисправности в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
ОК 8	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов производственной практики	Содержание учебного материала	Объем часов
1	2	3
<b>ПП.03.01. Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.</b>		<b>144</b>
Тема 1. Наладка и ремонт щитков ОЩВ.	<b>Содержание</b> 1. Выполнение операций по наладке и ремонту щитков ОЩВ.	<b>12</b>
Тема 2. Сборка силовых ящиков и вводно-распределительных устройств, ошиновка сборок алюминиевыми шинами, установка рубильников с боковыми центральными приводами и их ремонт.	<b>Содержание</b> 1. Выполнение операций по сборке силовых ящиков и вводно-распределительных устройств, ошиновке сборок алюминиевыми шинами, установке рубильников с боковыми центральными приводами и их ремонт.	<b>12</b>
Тема 3. Регулировка	<b>Содержание</b>	<b>12</b>

включения подвижных ножей, зачистка и смазка контактных соединений.	1. Выполнение операций по регулировке включения подвижных ножей.	
	2. Выполнение операций по зачистке и смазке контактных соединений.	
Тема 4. Установка, снятие предохранителей и их проверка.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Выполнение операций по установке, снятию предохранителей и их проверке.	
Тема 5. Контроль состояния и устранение мелких дефектов магнитных пускателей, кнопок управления, пакетных выключателей и других пускорегулирующих устройств.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Выполнение операций по контролю состояния и устранению мелких дефектов магнитных пускателей, кнопок управления, пакетных выключателей и других пускорегулирующих устройств.	
Тема 6. Наладка предохранителей, контакторов, контроллеров, магнитных пускателей.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Выполнение операций по наладке предохранителей, контакторов, контроллеров, магнитных пускателей.	
Тема 7. Проверка заземления, замена и притирка щеток.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Выполнение операций по проверке заземления, замене и притирке щеток.	
Тема 8. Проверка	<b>Содержание</b>	<b>12</b>

состояния выводов обмоток электрических машин и их ремонт.	1. Выполнение операций по проверке состояния выводов обмоток электрических машин.	
	2. Выполнение операций по ремонту выводов обмоток электрических машин.	
Тема 9. Обнаружение и устранение неисправности в обмотках электрических машин.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Выполнение операций по обнаружению и устранению неисправностей в обмотках электрических машин.	
Тема 10. Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Выполнение операций по измерению сопротивления изоляции обмоток электродвигателя.	
Тема 11. Подключение к сети трех- и однофазных электродвигателей.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Сборка схем подключения к сети трех- и однофазных электродвигателей.	
Тема 12. Установка электрической машины, центровка и проверка на холостом ходу.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	1. Выполнение операций по установке электрической машины, центровке и проверке на холостом ходу.	
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>

**Аттестационный лист**  
**по производственной практике**  
**ПМ. 03 «РЕМОНТ И НАЛАДКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ, ГЕНЕРАТОРОВ,**  
**ТРАНСФОРМАТОРОВ, ПУСКРЕГУЛИРУЮЩЕЙ И ЗАЩИТНОЙ АРМАТУРЫ»**

1. Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_  
 № группы 206

Профессия **35.01.15 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве»**

2. Место проведение практики (организация), наименование, юридический адрес  
 \_\_\_\_\_

3. Время проведения практики \_\_\_\_\_

4. Виды и объём работ, выполненные обучающимся во время практики:

5. Коды проверяемых результатов (ПК, У, З, ПО)

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4

У.1 – У.41

З.1 – З.33

ПО 1, ПО 2, ПО 3, ПО 4

№	Виды учебно-производственных работ	Затраченное время	Оценка
1	Вводный инструктаж. Общие сведения об организации. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия.	6	4
2	Ознакомление с требованиями правил безопасности труда и пожарной безопасности в организации.	6	4
3	Разборка, техническое обслуживание электродвигателя.	6	
4	Сборка и наладка электродвигателей	6	
5	Сборка и наладка электродвигателей	6	
6	Наладка генераторов	6	
7	Наладка генераторов	6	
8	Дефектация и ремонт асинхронных электродвигателей.	6	
9	Дефектация и ремонт генераторов	6	
10	Дефектация и ремонт трансформаторов	6	
11	Дефектация и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	6	
12	Ремонт и обслуживание распределительных устройств высоковольтного электрооборудования.	6	
13	Неисправности реле, средств сигнализации и приборов, их ремонт и испытание	6	
14	Технология ремонта трансформаторов и электрических аппаратов	6	
15	Технология ремонта трансформаторов и электрических аппаратов	6	
16	Наладка асинхронных электродвигателей	6	
17	Наладка генераторов	6	
18	Наладка пускорегулирующей и защитной аппаратуры	6	

19	Наладка трансформаторов	6	
20	Диагностика неисправности электродвигателей	6	
21	Диагностика неисправности электродвигателей	6	
22	Диагностика неисправности генераторов	6	
23	Диагностика неисправности генераторов	6	
24	Диагностика неисправности трансформаторов	6	
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика – *качество выполненных работ соответствует технологиям выполнения штукатурных работ.*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

*Руководитель практики  
Мастер производственного обучения*

*Р. К. Маликов*

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственных цехов (**Мастерских**):

- слесарной
- электромонтажной
- ремонтной.

**Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

#### **1. Слесарной:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

#### **2. Электромонтажной:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор инструментов для электромонтажных работ;
- набор измерительных инструментов и приборов;

#### **3. Ремонтной:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор инструментов и приспособлений для работ по ремонту электрооборудования;
- набор измерительных приборов;
- стенды – тренажеры.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: Учебник для СПО – М: Профобридат, 2015
2. Кадцман М.М. Электрические машины: Учебник – М: Высшая школа, 2016
3. Кадцман М.М. Справочник по электрическим машинам: Учебное пособие – М: Академия, 2015
4. Коломиец А.П. Устройство, ремонт и обслуживание электрооборудования в сельскохозяйственном производстве: учебник для СПО – М.: издательский центр «Академия», 2016
5. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: Справочник для СПО – М: Профобридат 2015
6. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для СПО – М.: издательский центр «Академия», 2016
7. Павлович С.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования: Спецтехнология. Учебник для СПО.-Ростов на Дону, Феникс, 2015
8. Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для СПО – М: Профобридат, 2016
9. Сибикин Ю.Г. Охрана труда: Учебное пособие – Ростов на Дону: Феникс, 2016

Дополнительные источники:

1. Жилинский Ю.М., Кумин В.Д. Электрическое освещение и облучение. – М., 2015
2. Ирха П.Д. Монтаж электроустановок в сельском хозяйстве. – М.: Колос, 2015

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры» является освоение дисциплин профцикла, прохождение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры».

Учебные дисциплины, предшествующие освоению профессионального модуля ПМ.03:

1. Основы технического черчения;
2. Основы электротехники;
3. Техническая механика с основами технических измерений;
4. Основы материаловедения и технология общеслесарных работ.

Профессиональные модули, предшествующие освоению профессионального модуля «Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры»:

1. Обслуживание и ремонт электропроводок
2. Монтаж, обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Ремонт и наладка электродвигателей, генераторов, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели профцикла;

**Мастера:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выполнение наладки электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– расчет и проверка результатов расчета необходимых материалов, параметров для производства мероприятий;</li> <li>– качество анализа и рациональность выбора схем электроснабжения ;</li> <li>– правильность чтения чертежей и схем;</li> <li>– качество анализа конструктивно-технологических свойств деталей , материалов и оборудования, исходя из их служебного назначения;</li> <li>– качество выполнения мероприятий ;</li> <li>точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка за выполнение практического задания по темам практики</li> <li>- тестирование по темам практики;</li> <li>-комплексная проверочная работа по производственно й практике по темам 1- 12.</li> </ul>
Выполнение капитального ремонта электродвигателей генераторов, трансформаторов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность чтения чертежей и схем;</li> <li>– качество анализа конструктивно-технологических свойств деталей , материалов и оборудования, исходя из их служебного назначения;</li> <li>– качество выполнения мероприятий ;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации;</li> <li>– качество выполнения работ по техническому обслуживанию.</li> </ul>	

Устранение неисправностей в трансформаторных подстанциях напряжением 0,4 кВ и 10 кВ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование объемов ремонта;</li> <li>– обоснование содержания ремонтных работ;</li> <li>– заполнение документации при ремонте электрооборудования;</li> <li>– соответствие оформленных дефектных ведомостей требованиям норм и инструкций.</li> </ul>	
--	--	--

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; оценка эффективности и качества выполнения;	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-выбор и применение методов анализа ситуаций, деятельности, самоанализ собственной работы, её результатов;	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– эффективное применение на практике информационно-коммуникативных технологий	
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– продуктивное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	– эффективное применение на практике профессиональных знаний для осуществления самостоятельной деятельности с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности;	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация интереса к будущей профессии и будущей службе в рядах РА, эффективное применение профессиональных знаний на практике;	