

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_ /ОВ  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.К. Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ и ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО  
ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**по ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта  
электрического и электромеханического оборудования**

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

**РП.УП.ПП.01.13.02.13/1**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

## 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности относится к профессиональному циклу и входит в состав профессионального модуля ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения практики

В результате освоения программы учебной практики профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» и соответствующие ему профессиональные (таблица 2) и общие компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Таблица 1 – Общие компетенции

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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Таблица 2 – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- использовать основные измерительные приборы;</li> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, определять оптимальные варианты его использования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и выполнять наладку, регулировку и ремонт электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать суть физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- знать условия и правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</li> </ul>
ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание признаков неисправности оборудования;</li> <li>- знание методов и средств, при помощи которых производится испытание электрического и электромеханического оборудования</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить диагностику электрического и электромеханического оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>- проводить анализ неисправностей электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- давать оценку состояния исследуемого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять поиск и анализ причин неисправности электрического и электромеханического оборудования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующей нормативно-технической документации по специальности;</li> <li>- средств и методов получения диагностической информации;</li> </ul>
ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- заполнять маршрутно - технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание</li> </ul>

оборудования	отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
	<b>Умения:</b> - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
	<b>Знания:</b> - знать классификацию основного электрического и электромеханического оборудования; - знать основные характеристики и принципы функционирования электрического и электромеханического оборудования;

#### **1.4 Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами **учебной практики** в объеме 198 часов на 2 курсе и 54 часа на 3 курсе, общая продолжительность практики – 252 часа.

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами **производственной практики** в объеме 144 часов на 3 курсе.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем и вид практики

Вид практики	Объем практики	
	недель	часов
Учебная практика	7	252
Производственная практика по профилю специальности	4	144
в том числе:		
<b>Обязательная часть циклов ООП</b>		
Учебная практика	4	144
Производственная практика по профилю специальности	4	144
<b>Вариативная часть циклов ООП</b>		
Учебная практика	3	108
<i>Текущая и промежуточная аттестация в форме:</i>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>проверка выполненных практических заданий</i></li><li>• <i>проверка отчетной документации по практике</i></li><li>• <i>защита отчетов по учебной практике</i></li><li>• <i>дифференцированный зачет</i></li></ul>		

<b>2.2. Учебная практика</b>			
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание практических работ, самостоятельной работы обучающихся</b>		<b>Объем часов</b>
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>
Тема 1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	<b>Содержание работ</b>		
	1	Инструктаж по ТБ	
	2	монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры;	
	3	резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов;	
	4	установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления;	
	5	изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров;	
	6	монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры;	
	7	сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями;	
	8	сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования;	
	9	сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры»;	
	10	сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика;	
Тема 2. Работы по испытанию и диагностике электрооборудования	11	сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок»;	
	12	проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПKE-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П»-08 требованиям технической документации;	
	13	выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением;	
	14	выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок;	
	15	выполнение сборки и монтажа схемы программируемого логического контроллера с реле времени;	
	16	выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с однофазным счетчиком электроэнергии.	
	17	Оформление отчетной документации, дифференцированный зачет	2
<b>Всего</b>			<b>252</b>

<b>2.3. Производственная практика по профилю специальности</b>		
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание практических работ, самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Тема 1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	<b>Содержание работ</b>	
	1   Инструктаж по ТБ	
	2   Монтаж электрических внутрицеховых сетей	
	3   Монтаж электродвигателей и аппаратов	
	4   Монтаж крупных электрических машин	
	5   Проверка электрической части машин большой мощности	
	6   Проверка состояния изоляции крупных электрических машин	
	7   Испытания электрических машин	
	8   Пробный пуск электрических машин	
9   Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.		
Тема 2. Планирование работ по испытанию и диагностике электрооборудования	<b>Содержание работ</b>	
	10   Планирование и организация монтажных работ	
	11   Планирование и организация ремонтных и эксплуатационных работ	
	12   Ремонт переключателей, реостатов.	
	13   Ремонт предохранителей, автоматических выключателей.	
	14   Ремонт контакторов и магнитных пускателей.	
	17   Комплексные работы Комплексные работы включают следующие работы: выполнение сборки и монтажа схемы по заданию	4
	18   Оформление отчетной документации, дифференцированный зачет	2
<b>Всего</b>		<b>144</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

В примерный комплект документов руководителя практики от техникума входит:

- положение об учебной практике;
- договор с предприятием о проведении практики;
- приказ о распределении обучающихся по местам практик и назначение руководителя практики от техникума;
- рабочая программа практики;
- календарно-тематический план;
- тематика заданий на практику.

#### 3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

- перечень утвержденных заданий по учебной практике и производственной практике по профилю специальности;
- рекомендации по ведению дневника по практике;
- рекомендации по выполнению отчета по практике.

#### 3.3. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы учебной практики и производственной практики по профилю специальности по видам профессиональной деятельности **ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** предполагает проведение практики как на базе техникума в электромонтажной мастерской, так и на предприятиях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между техникумом и каждым предприятием, организацией во время которой, студенты самостоятельно выполняют работы, характерные для профессии и уровня квалификации.

Сроки проведения практик устанавливаются Техникумом в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком, а также условиями договоров с организациями и предприятиями.

*Оснащение:*

Мастерская «Электромонтажная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Нет
2	Стул преподавателя	Нет
3	Стул обучающегося	Нет
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Верстак слесарный	С металлической поверхностью
2	Тележка инструментальная	Металлическая, трехъярусная
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Типовой комплект учебного оборудования –	нет
2	Комплект измерительных приборов по количеству	нет

	обучающихся	
3	Комплект ручного электромонтажного инструмента	нет
4	Комплект аппаратов для монтажа электрических схем, по количеству обучающихся (автоматические выключатели однополюсные, двухполюсные, трехполюсные, контакторы, тепловые реле, кнопочные посты, реле времени, программируемые реле, лампы)	нет
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Действующие модели электрических двигателей	Нет

Оборудованные рабочие места обучающихся на предприятиях в соответствии с учебными программами.

### **3.4. Перечень учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Шеховцов В.П. «Электрическое и электромеханическое оборудование» - М.: Форум, ИНФРА – М.: 2019-407с.:
2. Алиев И.И. «Справочник по электротехнике» - М.: Высшая школа, 2019-255с.
3. Шеховцов В.П. «Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению» - М.: Форум, ИНФРА, 2020-136с.

Дополнительные источники

1. Правила устройства электроустановок – М.: ЗАО «Энергосервис», 2016-608с.
  2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. – 4-е изд. М.: Энергоатомиздат, 2017. – 431с.
- Электронные ресурсы
1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: [www.glossary.ru](http://www.glossary.ru)
  2. Электронный ресурс «Книжный архив». Форма доступа: [www.bookarchive.ru](http://www.bookarchive.ru)
  3. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека.».Форма доступа: [www.public.ru](http://www.public.ru)
  4. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: [www.lib.ua-gu.net](http://www.lib.ua-gu.net)
  5. Электронный ресурс «Мотор-ремонт». Форма доступа: [www.motor-remont.ru](http://www.motor-remont.ru)
  - Электронный ресурс «Портал технической документации». Форма доступа: [www.biggest.ru](http://www.biggest.ru)
  6. Электронный ресурс «Библиотека ГОСТов». Форма доступа: [www.libgost.ru](http://www.libgost.ru)
  7. Электронный ресурс «Электронная библиотека». Форма доступа: [www.electrolibrary.ru](http://www.electrolibrary.ru)
  8. ЭБС «Знаниум»

### **3.5. Требования к руководителям практики от техникума и предприятия.**

**Требования к руководителю по практике от техникума:**

- разрабатывает рабочую программу, методические материалы и учебную документацию по реализации практики (форму дневника практики, форма отчета по практике, индивидуальные задания в соответствии с программой профессионального модуля, методические рекомендации по оформлению материалов о прохождении практики) и

- рассматривает их на заседании цикловой комиссии, согласовываются с заместителем директора по производственно-учебной работе и утверждаются директором техникума;
- проводит с обучающимися организационные собрания, знакомит их с целями и задачами практики, особенностями её организации; инструктирует обучающихся о соблюдении правил техники безопасности и противопожарной защиты под роспись; знакомит обучающихся с формой предоставления материала о прохождении практики (дневник и отчет);
  - устанавливает связь с руководителем практики от предприятия; совместно с ним составляет график работ. Принимает участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещению их по видам работ;
  - осуществляет контроль за выполнением видов работ, прописанных программой профессионального модуля ООП;
  - оказывает индивидуальную методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов, необходимых для отчета по практике;
  - проверяет соблюдение обучающимися правил техники безопасности и противопожарной защиты в период прохождения практики;
  - осуществляет контроль за посещаемостью практики;
  - проверяет дневники о прохождении практики, отчеты по практике, составляет рецензию на выполнение отчета с указанием ошибок, недочетов и раскрытием положительных моментов отчета, выставляет оценки и сдает ведомость заведующему отделением;
  - составляет отчет по группе о прохождении практики.

Учебная практика проводится концентрированно.

Продолжительность рабочего дня обучающихся в период учебной практики устанавливается в пределах времени, отведенного учебным планом по специальности, но не свыше продолжительности рабочего дня, предусмотренного трудовым законодательством Российской Федерации: для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет – не более 24 часов в неделю, для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет - не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю.

Занятия с обучающимися проводят мастера производственного обучения, закрепленные за учебными группами или преподаватели профессионального модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой – профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3 разряда.

Инженерно-педагогический состав: среднее или высшее профессиональное образование и опыт работы не менее 2 лет.

*Требования к руководителям практики от предприятия:*

- составление графика работы обучающихся на весь период прохождения практики в подразделении;
- обучение обучающихся правилам работы в подразделении, требованиям охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, инфекционной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе, отраслевыми;
- ведение контроля соблюдения графика работы и обеспечение занятости обучающихся в течение рабочего дня;
- обеспечение условий овладения каждым обучающимся в полном объеме умениями и методиками, предусмотренными программой практики;
- контроль уровня освоения обучающимися наиболее сложных видов работ и методик совместно с руководителем практики от техникума;

- ежедневный контроль ведения дневников практики обучающимися и оказание им помощи в составлении отчетов по практике;
  - оценка работы в дневниках практики обучающихся после завершения практики в подразделении; составление характеристики и аттестационного листа на каждого обучающегося к моменту окончания ими практики в подразделении.
- Руководители практики от предприятия назначаются из числа квалифицированных рабочих.

### **3.6 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении (предприятии) правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

### **3.7. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение программы практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение программы практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

### **3.8. Формы отчётности по практике**

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет.

По окончании практики, студент предоставляет пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта;
- аттестационный лист;
- отчет о прохождении практики.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам учебной практики и производственной практики по профилю специальности по ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» проводится с учетом результатов:

- отчет по учебной практике по ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»;
- дневник.

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и устного отчета студента.

Защита итогов практики проходит в форме собеседования.