

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

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «29» мая 2024 г. №105/ОВ
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К. Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

**ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического
обслуживания и ремонта электрического и электромеханического
оборудования (по выбору)**

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

РП.ПМ.02.13.02.13/1

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) утвержденным приказом Минобрнауки России от 27.10.2023 г. N 797 и с учетом проекта примерной образовательной программы СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Иванова Ирина Сергеевна, преподаватель высшей категории
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум».

Обухова Татьяна Юрьевна, преподаватель высшей категории ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум».

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией специальности 13.02.11, 13.02.13
Председатель комиссии _____ Т.Ю. Обухова
Протокол № 8 «11» апреля 2024 г.

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный
техникум»
_____ О.Ю. Корнеева
« 12 » апреля 2024 г.

Рецензенты:

Т.Ю. Обухова председатель цикловой комиссии специальности 13.02.11,
13.02.13 ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

С.А.Захаров заместитель главного энергетика филиала ПАО «ОАК» -
ЛАЗ им. П.А. Воронина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности профессиональных компетенций
ВД 2	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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь навыки	<ul style="list-style-type: none">– подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения,– подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции,– работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">– определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы,– выполнять чертежи и читать электрические схемы,– вести техническую документацию,– вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;– определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве;– контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины,– контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты,– организовывать рабочие места, их техническое оснащение.
Знать	<ul style="list-style-type: none">– назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования,– технологический процесс производства электрической энергии,– схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы,– состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования,– правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации,– характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения,– правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **566 ч.**

в том числе в форме практической подготовки 216 ч.

Из них на освоение МДК 299 ч.

в том числе самостоятельная работа 35 ч.

практики, в том числе учебная 72 ч.

производственная 144 ч.

экзамен по МДК 8 ч

экзамен по модулю 8 ч

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Промежут. аттест.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
					Обучение по МДК			Практики		Консультации	
					Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	242	108	4	123	60	-	36	72	-	7
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	316	108	10	172	34	30	36	72	-	28
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144	X						144		
	Промежуточная аттестация	8	X								
	Всего:	566	X	14	295	96	30	72	144	-	35

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	
1	2	3	
Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования			
МДК.02.01. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		134	
Тема 1.1. Общие вопросы планирования эксплуатации и ремонта электрооборудования	Содержание	22	
	1. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Нормативные документы.	2	
	2. Электротехнические правила и нормы, стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации электроустановок: ПУЭ, СниП, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭ, ПТБ, правила пользования электрической и тепловой энергией.	2	
	3. Планирование организации работ по ремонту, обслуживанию, эксплуатации электрооборудования.	2	
	В том числе практических занятий		16
	1. Практическое занятие 1. Планирование ремонтов электрических машин.	4	
	2. Практическое занятие 2. Изучение конструктивных исполнений электрооборудования.	4	
	3. Практическое занятие 3. Изучение нормативно-технической документации используемой при монтаже и эксплуатации электромеханического оборудования.	4	
	4. Практическое занятие 4. Изучение способов защиты оборудования от воздействия окружающей среды.	4	
Тема 1.2. Материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок.	Содержание	12	
	1. Основные материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок: электроизоляционные (твердые, жидкие и затвердевающие).	2	
	2. Основные материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок: проводниковые и конструкционные материалы.	2	
	3. Инструмент, приспособления и специальное оборудование для монтажа, наладки электроустановок.	2	
	4. Инструмент, приспособления и специальное оборудование для ремонта и технического обслуживания электроустановок.	2	
	5. Основные средств защиты от поражения электрическим током.	2	

	6.	Дополнительные средств защиты от поражения электрическим током.	2
Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов	Содержание		31
	1.	Монтаж электрических машин. Подготовительные работы перед началом монтажа. Порядок монтажа.	2
	2.	Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Подготовительные работы. Порядок монтажа.	2
	3.	Способы ревизии силовых масляных трансформаторов.	2
	4.	Измерение сопротивления изоляции.	4
	5.	Способы сушки обмоток электрических машин.	2
	6.	Контрольная работа	1
	7.	Способы сушки обмоток трансформаторов.	2
	В том числе практических занятий		16
	1.	Практическое занятие 5. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов.	4
	2.	Практическое занятие 6. Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя.	4
	3.	Практическое занятие 7. Фазировка электродвигателя при монтаже.	4
	4.	Практическое занятие 8. Расчет заземляющего устройства.	4
	Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	Содержание	
1.		Составление графиков технического обслуживания электропривода электрического и электромеханического оборудования.	2
2.		Методы контроля нагрева электрических машин.	2
3.		Методы измерения температуры частей электрической машины.	2
4.		Аварийные режимы электрических машин.	2
5.		Неисправности электрических машин и их проявления.	2
6.		Выбор аппаратов защиты электрических машин.	4
7.		Статическое испытание электропривода лифта.	2
8.		Динамическое испытание электропривода лифта.	2
В том числе практических занятий		12	
1.		Практическое занятие 9. Расчет и выбор силовых трансформаторов по мощности.	4
2.	Практическое занятие 10. Расчет и выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов.	4	
3.	Практическое занятие 11. Изучение методов испытания силовых трансформаторов.	4	
Тема 1.5. Охрана труда и правила безопасности при монтаже и эксплуатации электроустановок.	Содержание		28
	1.	Общие требования к электротехническому персоналу.	2
	2.	Квалификационные характеристики электротехнического персонала.	2
	3.	Содержание и объем работ, выполняемых персоналом различной квалификации.	2
	4.	Общие положения по охране труда и технике безопасности при производстве работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок.	2
	5.	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность производства.	2
	6.	Технические средства, обеспечивающие безопасность производства.	2
	В том числе практических занятий		16

	1.	Практическое занятие 12. Предремонтные испытания асинхронного двигателя	4
	2.	Практическое занятие 13. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока	4
	3.	Практическое занятие 14. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей	4
	4.	Практическое занятие 15. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока	4
Самостоятельная работа Оформление отчетов по практическим занятиям			7
Промежуточная аттестация Другая форма (<i>семестровый контроль</i>) – 3 семестр			
Зачет – 4 семестр			2
Дифференцированный зачет – 5 семестр			2
Раздел 2. Организация и планирование работы производственных подразделений			
МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования			208
Тема 2.1. Техническое регулирование электрического и электромеханического оборудования.	Содержание		18
	1.	Оценка качества продукции. Основные пути повышения качества. Роль стандартизации в повышении качества.	2
	2.	Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации. Категории и виды стандартов.	2
	3.	Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании.	2
	4.	Требования технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты.	2
	5.	Изучение качества технической документации.	2
	6.	Изучение технического задания на проектирование электрооборудования.	2
	7.	Изучение методов проектирования электрооборудования и электроустановок.	2
	8.	Оформление проектно-технической документации.	2
	В том числе практических занятий		2
	1.	Практическое занятие 1. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	2
Промежуточная аттестация Другая форма (<i>семестровый контроль</i>) – 5 семестр			
<i>Итого за 5 семестр</i>			18
Тема 2.2. Основные аспекты развития отрасли	Содержание		2
	1.	Составные элементы, этапы, принципы и виды планирования.	2
Тема 2.3. Производственная структура предприятия	Содержание		22
	1.	Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие.	2
	2.	Планирование и организация производственных работ.	2

	3.	Производственный и технологический процесс на предприятии	2
	4.	Структура производственного процесса.	2
	5.	Производственный цикл и его структура	2
	6.	Система технического обслуживания и ремонта оборудования	2
	В том числе, практических занятий		10
	1.	Практическое занятие № 1 Определение производственного плана работ	2
	2.	Практическое занятие № 2 Определение графика загрузки оборудования	2
	3.	Практическое занятие № 3 Составление графиков технического обслуживания и ремонта оборудования	2
	4.	Практическое занятие № 4 Составление технологического процесса	2
	5.	Практическое занятие № 5 Расчет показателей энергообеспечения	2
Тема 2.4. Планирование деятельности производственного подразделения предприятия	Содержание		20
	1.	Производственная программа подразделения предприятия.	2
	2.	Планирование потребности в материальных ресурсах.	2
	3.	Оперативно-производственное планирование.	2
	4.	Методика расчета производственной мощности.	2
	5.	Оперативное сменно-суточное планирование работы.	2
	В том числе, практических занятий		10
	1.	Практическое занятие № 6 Составление производственной программы предприятия	2
	2.	Практическое занятие № 7 Расчет показателей использования оборудования	2
	3.	Практическое занятие № 8 Планирование материальных ресурсов	2
	4.	Практическое занятие № 9 Составление графиков работы участка	2
5.	Практическое занятие № 10 Планирование технической подготовки производства	2	
Тема 2.5. Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий	Содержание		18
	1.	Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия.	2
	2.	Основной и оборотный капитал. Износ и амортизация основных средств	2
	3.	Источники формирования и показатели использования оборотных средств.	2
	4.	Планирование численности и состава персонала.	2
	5.	Производительность труда. Нормирование труда на предприятии, цели и задачи.	2
	6.	Сущность заработной платы, принципы и методы ее начисления и премирования.	2
	7.	Формы оплаты труда в современных условиях.	2
	В том числе, практических занятий		4
	1.	Практическое занятие № 11 Составление штатного расписания участка	2
2.	Практическое занятие № 12 Формирование фонда оплаты труда участка	2	
Тема 2.6. Основные показатели деятельности производственного подразделения предприятия	Содержание		12
	1.	Виды себестоимости работ и услуг.	2
	2.	Факторы и пути снижения себестоимости.	2
	3.	Прибыль предприятия – основной показатель результатов хозяйственной деятельности.	2

	4.	Бизнес-планирование.	2
	В том числе, практических занятий		4
	1.	Практическое занятие № 13 Расчет себестоимости продукции	2
	2.	Практическое занятие № 14 Определение технико-экономических показателей деятельности производственного предприятия	2
Тема 2.7. Основы управления первичными коллективами предприятия	Содержание		24
	1.	Понятие менеджмента. Цели и задачи управления предприятием.	1
	2.	Функции менеджмента – основы управленческой деятельности.	1
	3.	Внешняя и внутренняя среда предприятия	2
	4.	Организационная структура предприятия	2
	5.	Стратегический менеджмент	2
	6.	Тактическое и текущее планирование	2
	7.	Система мотивации труда	2
	8.	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	2
	9.	Система методов управления	2
	10.	Коммуникативность	1
	11.	Виды рисков: предпринимательский, коммерческий и финансовый.	1
	В том числе, практических занятий		6
	1.	Практическое занятие № 15 SWOT-анализ	2
2.	Практическое занятие № 16 Выбор вариантов управленческих решений в конкретных ситуациях	2	
3.	Практическое занятие № 17 Мотивация труда	2	
Дифференцированный зачет			2
Самостоятельная работа обучающихся: - Оформление практических работ			6
<i>Итого за 7 семестр</i>			106
Тема 7. Управление рисками и конфликтами. Психология менеджмента	Содержание		22
	1.	Принципы делового общения в коллективе	2
	2.	Методы составления планов проведения совещания, переговоров, бесед	2
	3.	Типы и методы принятия решений, требования, предъявляемые к ним.	2
	4.	Основы организации работы коллектива исполнителей.	2
	5.	Контроль и его виды	2
	6.	Документация по контролю	2
	7.	Сущность и классификация конфликтов в коллективе.	2
	8.	Стресс	2
	9.	Понятие руководства и власти	2
	10.	Планирование работы	2
	11.	Разработка личного плана руководителя	2

Итоговая контрольная работа	2
Самостоятельная работа обучающихся: – Расчет курсового проекта – Оформление расчетов по курсовому проектированию	22
Курсовое проектирование Выполнение курсового проекта (работы) является обязательным для всех обучающихся Тематика курсового проекта и примерный план: «Расчет экономических показателей работы подразделения предприятия» 1. Введение. Цели, задачи, актуальность темы курсового проектирования 2. Маркетинговая политика предприятия. Реклама продукции. 3. Управление производством 4. Структурная схема проектируемого участка 5. Должностные инструкции ИТР или рабочих 6. Организация рабочего места электромонтера с соблюдением техники безопасности 7. Производственный план участка (цеха). 8. Краткая характеристика производства и потребителей ЭЭ 9. Периодичность ремонтов, для оборудования планируемого участка график ППР 10. Планирование необходимого количества электроремонтного персонала с определением трудоемкости работ 11. Планирование и расчет годового фонда оплаты труда на участке по категориям 12. Определение себестоимости капитального ремонта 13. Мероприятия по снижению себестоимости капитального ремонта 14. Определение экономического эффекта 15. Заключение. Список литературы.	30
Промежуточная аттестация Экзамен	8
	Итого за 8 семестр
	84
Учебная и производственная практики. Виды работ: 1. Знакомство с предприятием, являющимся базой практики. 2. Изучение структуры предприятия и формы организации работы. 3. Знакомство со структурой специализированных подразделений. 4. Знакомство с должностными инструкциями. 5. Знакомство с нормативной и методической документацией, регламентирующей работу предприятия. 6. Изучение целей, задач и функций предприятия. 7. Изучить Положение об оплате труда. 8. Принять участие в составлении графика работы и плана текущей работы подразделения. 9. Изучить порядок определения потребности в ресурсах для выполнения установленного вида и объема работ. 10. Принять участие в расчете производительности установки и выхода готового продукта. 11. Принять участие в расчете цеховой и полной себестоимости готовой продукции.	216

<p>12. Принять участие в написании служебной документации различных видов. Алгоритм написания служебной документации.</p> <p>13. Принять участие в оформлении табеля учета рабочего времени и начислении заработной платы сотруднику подразделения.</p> <p>14. Описать проблемные ситуации в профессиональной деятельности и разработать варианты управленческих решений по разрешению этих проблем.</p> <p>15. Оформлению технической документации.</p> <p>16. Расчет технико-экономических показателей работы подразделения.</p> <p>17. Анализ организации и обслуживания рабочих мест.</p> <p>18. Контроль состояния и использования оборудования.</p> <p>19. Контроль состояния трудовой дисциплины.</p> <p>20. Контроль качества выполняемых работ.</p> <p>21. Заполнение форм технической документации.</p> <p>22. Постановка задач коллективу исполнителей, организация их решения</p> <p>23. Составление отчета по практике</p> <p>24. Составить отчет о выполненной работе на практике по профилю специальности.</p>	
Промежуточная аттестация	8
Экзамен по модулю - 8 семестр	
Итого	566

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический по количеству обучающихся	Нет
2	Стул ученический по количеству обучающихся	Нет
3	Стол преподавателя	Нет
4	Стул преподавателя	Нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	Нет
2	ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ноутбук (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
3	Доска меловая	Нет
4	Инструмент и оборудование, необходимые для эксплуатации электротехнического оборудования, в соответствии с выбранной отраслью	Нет
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты по соответствующим темам	Нет

Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного и энергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2020 ОИЦ «Академия»
2. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий 2020 ОИЦ «Академия»
3. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий 2020 ОИЦ «Академия»
4. Гончаров А.А, В.Д. Копылов «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» Москва, Академия, 2022
5. Драчева А.А. Менеджмент М: Издательский центр «Академия» 2018 год
6. Загородников С.В.,М.Г. Миронов, Экономика отрасли (машиностроения): Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020
7. Кнышова Е.Н., Е.Е. Панфилова Экономика организации, М: Издательский центр «Академия» 2016 год
8. Котеленец Н.Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования 2023 ОИЦ «Академия»
9. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ 2020 ОИЦ «Академия»
10. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. СПб.: Издательство ДЕАН, 2019
11. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности М,: Издательский центр «Академия» 2019 год
12. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника 2021 ОИЦ «Академия»
13. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2 2019 ОИЦ «Академия»
14. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1 2019 ОИЦ «Академия»
15. Соколова Е.М. «Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника» М: Академия, 2019
16. Феофанов А.Н.Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения Учебник.- М.: Академия, 2019 год

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
2. Электронный ресурс «Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики». Форма доступа: www.gks.ru

3. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
4. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Т.Ю. Базаров. – 13-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с.
2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. Глазков В. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1134544>
3. Драчева Е.Л. Менеджмент: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 17-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.
4. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>
5. Мурахтанова Н.М. Маркетинг: учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.М. Мурахтанова, Е.И. Еремина. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 304 с.
6. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225674>
7. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1743578>
8. Чечевицына Л.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учебник / Л.Н. Чечевицына, К.В. Чечевицын. – изд. 6-е, перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрация умений оформления технической документации, – демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ</p>
<p>ПК 2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрация умений выполнения чертежей и чтения электрических схем, – демонстрация умений вести техническую документацию, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ</p>

	<p>эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы,</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, – демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения, 	
<p>ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; – демонстрация умений определения и проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; – демонстрация умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация умения организации рабочих мест, их технического оснащения, – демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой 	<p>Текущий контроль и наблюдение за</p>

<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию 	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке 	<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>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	<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>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>