

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета СПО, к.т.н.

С. И. Поляков

«19» июня 2024 г.

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В СОСТАВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для специальности среднего профессионального образования
**13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)»**

Санкт-Петербург 2024

Программа учебной практики разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности среднего профессионального образования

13.02.13

код

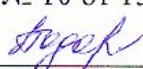
Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией электрических машин и
управления качеством

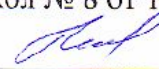
Протокол № 10 от 13.06.2024 г.

Председатель:  /Подаруева О.Е./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим
советом факультета СПО

Протокол № 8 от 19.06.2024 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

СОГЛАСОВАНА

Зам. декана по УПР:  /Бирюков И.Б./

«19» июня 2024 г.

Разработчики:

Бирюков И.Б., преподаватель первой квалификационной категории

Гаврилов В.И., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих учебных дисциплин и междисциплинарных курсов: Электротехника и электроника, Техническая механика, Материаловедение.

Результаты, полученные при прохождении учебной практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при оценке освоения вида профессиональной деятельности, соответствующего профессиональному модулю ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения программы

Учебная практика направлена на формирование первичных профессиональных навыков, приобретение начального опыта практической деятельности, частичное овладение необходимыми общими и профессиональными компетенциями по профилю соответствующей образовательной программы.

Перечень общих и профессиональных 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

и приобретение практического опыта по виду деятельности Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

1.3. Продолжительность учебной практики

В соответствии с учебным планом специальности на проведение учебной практики отводится 108 / 3 часов/недель.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов (академ.)
Всего занятий	108
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание материала	Объем часов (академ.)	Коды компетенций (ОК, ПК)
1	2	3	4
Вводное / организационное занятие	Содержание учебного материала:	-	-
	1 Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ, правила внутреннего распорядка учебных производственных мастерских, организация рабочего места радиомонтажника		ОК 1 – ОК 5, ОК 9
Раздел 1	Электромонтажные работы	16	-
Тема 1.1 Электромонтажные инструменты и правила пользования ими	Содержание учебного материала:	-	-
	1 Изучение комплекта электромонтажных инструментов, правил пользования ими.	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9
	Практические (лабораторные) работы:	-	-
	1 Подготовка паяльной станции к работе.	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
Тема 1.2 Припой и флюсы для пайки	Содержание учебного материала:	-	-
	1 Назначение, марки и состав припоев и флюсов, применяемых при пайке	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
	Практические (лабораторные) работы:	-	-
	1 Назначение, марки и состав припоев и флюсов, применяемых при пайке	4	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
	2 Выполнить лужение выводов радиоэлементов и концов проводов при помощи паяльника и тигеля	4	ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.3 Обслуживание и поиск неисправностей	Содержание учебного материала:	-	-
	1 Инструмент для определения дефектов в собранных схемах, методология поиска неисправностей	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9
	Практические (лабораторные) работы:	-	-
	1 Поиск неисправностей в схемах управления, освещения и общетехнического назначения	6	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
	Содержание учебного материала:	-	-

Тема 1.4 Технология пайки	1	Виды паяк, требования, предъявляемые к пайке, последовательность операций	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9
	Практические (лабораторные) работы:		-	-
	1	Сборка и монтаж несложной односторонней печатной платы	2	
Раздел 2	Работа с комплектующими изделиями и полуфабрикатами		30	-
Тема 2.1 Электроустановочные изделия	Содержание учебного материала:		-	-
	1	Типы и назначение различных электроустановочных изделий: выключатели, переключатели, электрические двухполюсные соединители (розетки, вилки)	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9
	Практические (лабораторные) работы:		-	-
	1	Сборка схемы контроля цепей управления промышленных электроустановок на стенде СПЭЭ-НМП	4	ПК 1.2
Тема 2.2 Промышленные электроустановки	Содержание учебного материала:		-	-
	1	Типы и назначение магнитных пускателей, электромагнитных реле, реле времени	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9
	Практические (лабораторные) работы:		-	-
	1	Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями на стенде СПЭЭ-НМП;	4	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
	2	Сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования на стенде СПЭЭ-НМП;	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
	3	Сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры»;	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.2
	4	Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика;	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.1
	5	Сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде СПЭЭ-НМП ;	4	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2
	6	Тренировочная работа по виртуальной сборке и электромонтажу различных схем цепей управления промышленными электроустановками на эмуляторе электротехнического стенда СПЭЭ-НМП	4	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.2
Тема 2.3	Содержание учебного материала:		-	-

Трансформаторы	1	Назначение и область применения трансформаторов. Виды трансформаторов, принцип действия и устройство трансформаторов	4	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.3
Раздел 3	Обслуживание электротехнического оборудования		40	-
Тема 3.1. Техническая документация на электромонтажные работы	Содержание учебного материала:		-	-
	1	Ознакомление с технической документацией на работы по обслуживанию оборудования, определение последовательности работ при обслуживании	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2
	2	Изучение различных видов схем, сборочный чертеж со спецификацией, технологическая документация: маршрутные и операционные карты	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.2
Тема 3.2. Ремонт и обслуживание	Содержание учебного материала:		-	-
	1	Изучение видов ремонта, наладки и обслуживания оборудования	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.1
	Практические (лабораторные) работы:		-	-
	1	Испытание, определение дефектов, определение методов устранения дефектов, составление заключения.	8	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.2
Тема 3.3. Подготовка различных комплектующих изделий к электромонтажу	Практические (лабораторные) работы:		-	-
	1	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	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.4
Тема 3.4. Самостоятельная работа	Практические (лабораторные) работы:		-	-
	1	Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением	8	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.4
	2	Выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок	6	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.4
	3	Выполнение сборки и монтажа схемы программируемого логического контроллера с реле времени	6	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.4
	4	Выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с	6	ОК 1 – ОК 5, ОК 9 ПК 1.2, ПК 1.4

Раздел 4		однофазным счетчиком электроэнергии		
	Оформление отчетных документов по практике		6	-
Тема 4.1. Требования к оформлению и оформление отчета по практике	Содержание учебного материала:		-	-
	1	Правила оформления отчета и дневника практики	2	ОК 1 – ОК 5, ОК 9
	Практические (лабораторные) работы:		-	-
	1	Оформление и защита отчета по практике	4	ОК 1 – ОК 5, ОК 9
Всего:			108	-

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Вид, тип, форма проведения и база практики

Вид практики – Учебная.

Практика проводится концентрированно.

Местом проведения учебной практики являются: ГУАП, 12 факультет, Московский пр., д. 149 в.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

№ п/п	Наименование объектов материально-технической базы практики с перечнем необходимого оборудования
1	Оборудование установлено протоколом Методического совета факультета: Протокол № 8 от 19.06.2024 г.

3.3. Информационное обеспечение практики

Учебная литература

1. Шишмарёв, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 341 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11452-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542301>
2. Копылов, И. П. Электрические машины в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. П. Копылов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 267 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03222-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537617>
3. Фетисов, Г. П. Сварка и пайка в авиационной промышленности : учебное пособие для вузов / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 229 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05340-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539485>

Перечень информационных справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Форма отчётности по практике

Отчетная документация по практике обязательно должна содержать:

- индивидуальное задание на прохождение практики;
- отчет, включающий в себя титульный лист, содержательную часть, список использованных источников;
- аттестационный лист по практике обучающегося.

Формы индивидуального задания, титульного листа отчета по практике, аттестационного листа представлены в РДО ГУАП. СМК 3.161.

4.2 Контроль и оценка результатов прохождения практики

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется преподавателем при проверке отчетов по практике, а также сдаче дифференцированного зачета.

Процедура оценивания по учебной практике осуществляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества их выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Оценка результатов прохождения учебной практики:

Результаты прохождения практики	Формы и методы контроля и оценки результатов
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,	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения практики. Оценка сформированности компетенций (да-нет).

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
Профессиональные компетенции: ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	Контроль правильности и качества выполнения практических заданий. Контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка сформированности компетенций (да-нет).