

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

---

Царскосельский аграрно-технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа



Т.М. Челей

«27» июня 2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03**  
**ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И НАЛАДКА УСТРОЙСТВ СИЛОВОЙ**  
**ЭЛЕКТРОНИКИ И ПУСКОЗАЩИТНОЙ АППАРАТУРЫ**

Профессия

35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в  
сельском хозяйстве

Квалификация  
мастер

Форма обучения  
Очная

Санкт-Петербург  
2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы .....	
профессионального модуля.....	4
2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	5
3 Структура и содержание профессионального модуля .....	6
4 Условия реализации профессионального модуля .....	10
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального .....	
модуля .....	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

## **1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт в:**

- очистке от загрязнений обслуживаемого или ремонтируемого устройства;
- диагностике неисправностей устройства силовой электроники;
- проверки состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации;
- ремонте устройств или механизмов с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте;
- устранении повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов;
- замене не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов;
- сборе устройства или механизма;

### **уметь:**

- пользоваться диагностическими приборами для определения неисправностей устройства силовой электроники и пускозащитной аппаратуры;
- пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма;

### **знать:**

- основные инструменты и приспособления для обслуживания и ремонта устройства силовой электроники (УСЭ) и пускозащитной аппаратуры в пределах выполняемых работ;
- типы полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, принцип действия и особенности их конструкции в пределах выполняемых работ;
- назначение и принцип действия УСЭ в пределах выполняемых работ;
- диагностика неисправностей УСЭ и в ПЗА в пределах выполняемых работ;
- технологию выполнения работы.

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Всего – 340 часов, в том числе:

в форме практической подготовки – 252 ч.;

Практики, в том числе:

- учебная практика – 1 неделя, 36 часа;
- производственная практика – 6 недель, 216 часов.

Промежуточная аттестация – 6 ч.,

в форме:

дифференцированного зачета по МДК.03.01 в 2 семестре;

экзамена по модулю ПМ.03 в 2 семестре.

### **2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры, соответствующие ему профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ПК 3.1	Производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры.
ПК 3.2	Производить наладку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры.
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 3 Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Сумм учебная нагрузка, ч.	в т.ч. в форме практик подготовки	Объем профессионального модуля								
				Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа, ч.
				Обучение по МДК					Практики		Консультации, ч	
				Всего, часов	в т.ч.				Учебная	Производственная		
					Промежуточная аттестация, ч.	Лекции, ч.	лабораторные и практические занятия, ч.	курсовая работа (проект), ч.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОК 1, 2, 9 ПК 3.1, ПК 3.2	МДК.03.01 Технология обслуживания, ремонта и наладки пускозащитной аппаратуры и устройств силовой автоматики	41	-	38	-	16	22	-	36	-	1	2
ОК 1, 2, 9 ПК 3.1, ПК 3.2	МДК.03.02 Организация безопасных условий труда	41	-	38		16	22	-			1	2
ОК 1, 2, 9 ПК 3.1, ПК 3.2	Учебная практика	36	36								-	-
ОК 1, 2, 9 ПК 3.1, ПК 3.2	Производственная практика	216	216							216	-	-
	Консультация	-									-	
	Экзамен по модулю	6	-		6						-	
	Всего:	340	252	76	6	32	44	-	72	216	2	4

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
<b>МДК 03.01 Технология обслуживания, ремонта и наладки пускозащитной аппаратуры и устройств силовой автоматики</b>		<b>41</b>
Тема 1.1. Коммутационная и пускозащитная аппаратура, используемая в электроустановках сельскохозяйственных и ремонтных предприятий	<b>Лекции</b>	2
	Коммутационная и пускозащитная аппаратура, используемая в электроустановках сельскохозяйственных и ремонтных предприятий	
	<b>Практические занятия</b>	4
	Заполнение технологической карты ремонта пускозащитной аппаратуры. Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям. Выбор электронных аппаратов и проверка их на соответствие заданным режимам работы.	
Тема 1.2. Классификация аппаратов по назначению, принципу действия, коммутации, роду тока, исполнению и т.д.	<b>Лекции</b>	4
	Конструкция и принцип действия автоматического выключателя. Конструкция и принцип действия магнитного пускателя. Конструкция и принцип действия теплового реле	
	<b>Практические занятия</b>	4
	Исследование электромагнитного реле. Исследование электромагнитного контактора постоянного тока. Исследование автоматического выключателя. Исследование тиристорного выключателя постоянного тока.	
Тема 1.3. Преобразовательные устройства электропитания силовых установок	<b>Лекции</b>	4
	Полупроводниковые приборы. Неуправляемые выпрямители. Однофазные и многофазные выпрямители. Управляемые выпрямители	
	<b>Практические занятия</b>	4
	Исследование однофазных и трехфазных СИФУ тиристорных преобразователей	
Тема 1.4. Управляющие элементы в силовой электронике	<b>Лекции</b>	4
	Элементы цифровой техники. Микропроцессоры и микропроцессорные системы в силовой электронике.	
	<b>Практические занятия</b>	4
	Управляющие цепи для обеспечения режима хранения, чтения и записи информации.	

	Исследование качественных показателей управления микропроцессорной системой (МПС) тиристорным преобразователем (ТП) с силовым электроприводом (ЭП)	
Тема 1.5. Регулировка и ремонт пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники	<b>Лекции</b>	4
	1. Техническая эксплуатация электроустановок. 2 Организации технического обслуживания и ремонта электроустановок. 3 Обслуживание пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники. 4. Эксплуатация и ремонт пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники. 5. Система ППР. Виды и причины износов электрооборудования. 6. Схемы включения, маркировка обмоток. Проведение дефектовки выявления неисправностей электродвигателей. 7. Способы пуска асинхронных двигателей, основные характеристики.	
	<b>Практические занятия</b>	
	Выполнение технологических операций по наладке трехфазных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. Проведение дефектовки выявления неисправностей пускорегулирующей аппаратуры. Проведение дефектовки выявления неисправностей защитной аппаратуры. Разборка и сборка электродвигателей. Выпрессовка подшипников с вала электродвигателей. Ремонт и технология наладки пускорегулирующей аппаратуры. Ремонт и технология наладки защитной аппаратуры.	
Консультация		1
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>
<b>МДК.03.02 Организация безопасных условий труда</b>		<b>41</b>
Тема 2.1. Устранение и предупреждение аварий и неполадок пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники	<b>Лекции</b>	16
	1. Аварии в электроустановках и меры борьбы с ними. Организация технической эксплуатации пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники. 2. Мероприятия по предотвращению аварий: обучение эксплуатационных работников и противоаварийные тренировки. 3. Сроки проведения ППР и осмотров. 4. Техника безопасности при обслуживании пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники	
	<b>Практические занятия</b>	
	Диагностирование неисправностей пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники. Устранения неполадок пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники. Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Безопасные приемы работы при техническом обслуживании электрооборудования сельскохозяйственных и ремонтных предприятий	
		22

Консультация	1
<b>Самостоятельная работа</b> Правила применения защитных средств	2
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Вводный инструктаж. Организация рабочего места. 2. Технический осмотр пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники 3. Контроль за исправностью и безопасным состоянием пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники 4. Проведение наладочных и ремонтных работ пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники. 5. Подведение итогов практики, оформление документации.	36/36
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Вводный инструктаж. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, организации производственного процесса по установке силовых и осветительных проводов и кабелей и правилами техники безопасности. 2. Ознакомление с технологической документацией по установке силовых и осветительных проводов и кабелей. 3. Регулировка и ремонт пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники 4. Проверка и наладка пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники 5. Устранение и предупреждение аварий и неполадок пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники 6. Подведение итогов практики, оформление документации.	216/216
Экзамен по модулю	6
<b>Всего</b>	<b>340/252</b>

## **4 Условия реализации профессионального модуля**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинетов и лабораторий:

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, технические средства обучения: проектор Canon LV0S1, экран для проектора DINON Tripod TRV200"

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: специализированная мебель: парты со скамьей - 13 шт.; доска меловая - 1 шт.; преподавательский стол - 1 шт.; технические средства обучения: Лаб. стенды (8 шт.): цепи постоянного тока; однофазные цепи синусоидального тока; индуктивно-связанные цепи; цепи несинусоидального тока; 3-хфазные цепи; магнитные цепи; нелинейные цепи постоянного тока; нелинейные цепи перемен; линейные эл. цепи пост. тока; однофазные эл. цепи синусоидального тока; индуктивно связанные эл. цепи синусоидального тока; трехфазные цепи; магнитные цепи Стенды оснащены измерительными приборами: амперметрами постоянно тока, предел измерения 1, 2, 5А, (20 шт.), вольтметрами постоянного тока, предел измерения 220 В, (10 шт.), ваттметры постоянного тока, предел измерения 600 Вт, (10 шт.), фазометр, предел измерения 600 Вт, (10 шт.), амперметрами переменного тока, предел измерения 2А;5А, (20 шт.), вольтметрами переменного тока, предел измерения 220 В, (10 шт.), ваттметры переменного тока, предел измерения 600 Вт, (10 шт.), фазометр, предел измерения 600 Вт, (10 шт.), измерительные трансформаторы тока, 5А, (10 шт.); силовое оборудование: асинхронный двигатель мощностью 1кВт, (2 шт.), батареи конденсаторов, суммарной емкостью 100 мкФ, номинальным напряжением 380 В, катушки индуктивности и дроссели, индуктивность 0,256 Гн и 0,512 Гн, (20 шт.), аппараты релейной защиты, реле РТ40, РТ85, провода многожильные медные, сечением 2,5 мм, 50 метров.

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности.

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; шкаф/стеллаж 1; рабочее место ученика №3. Персональный компьютер В161 в составе: АТХ 200W/НПО спецбиос+4620(3,7GHz 2 COREES 4 Threads) 4Gb/DDR4/1TB HDD-RW/по it INFRASTRUCTUR manager/windows10 PRO/Монитор ACER V226HQL 21.5+мышь+клав. – 12 шт.; автоматизированное рабочее место – персональный компьютер. В 161 в составе АТХ 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACER V226HQL диаг. 21.5 дом + МЫШЬ +КЛАВ - 1 шт.; доска-экран 1 шт.; интерактивный проектор NEC U321Hi MT - 1 шт.;

источник бесперебойного питания Nippon – 1 шт.; сетевой фильтр Buro 1.8 метра – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)

Лаборатория эксплуатации, монтажа и ремонта электрооборудования и средств автоматизации:

рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;  
комплект учебно-методической документации;  
действующие макеты, стенды, приспособления, инструменты:  
клещи токоизмерительные;  
паяльник электрический;  
камера для очистки силового электрооборудования;  
трансформатор сварочный;  
универсальный источник питания;  
стенд для сборки пускозащитной аппаратуры;  
мегомметр;  
комплект электроизмерительных приборов;  
приспособление для проверки и регулировки защит электроприводов и электроустановок:  
пресс клещи;  
электродвигатели синхронные, асинхронные, постоянного тока;  
люминесцентные лампы, лампы типа ДРЛ, осветительные установки;  
стенд для определения потерь напряжения;  
стенд для измерения параметров трехфазных электрических цепей;  
мультиметр;  
пусковая аппаратура;  
защитная аппаратура;  
распределительные устройства.

## **4.2 Информационное обеспечение обучения**

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

**МДК 03.01 Технология обслуживания, ремонта и наладки пускозащитной аппаратуры и устройств силовой автоматики**

**Основные источники:**

1. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования /

Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517713> (дата обращения: 24.01.2023).

2. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512919> (дата обращения: 24.01.2023).

3. Острцов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Острцов, А. В. Палицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05224-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514012> (дата обращения: 24.01.2023).

4. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517984> (дата обращения: 24.01.2023).

5. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513177> (дата обращения: 24.01.2023).

6. Шишмарёв, В. Ю. Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 341 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13629-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517988> (дата обращения: 24.01.2023).

#### **Дополнительные источники:**

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490892> (дата обращения: 08.06.2022).

## Интернет-ресурсы

1. Агрономический портал Растениеводство, земледелие. Форма доступа: <http://agronomy.ru>.
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru> Агропоиск.
3. Информационный портал Эффективное сельское хозяйство. Форма доступа: <http://www.nbchr.ru/virt5/page13.htm>
4. Библиотека сельскохозяйственной литературы. Форма доступа: <http://www.pravya.ru/praktikum-po-zemledeliyu/index.php>
5. Электронная энциклопедия сельского хозяйства. Форма доступа: [http://encdic.com/enc\\_selhoz/Mehanizacija-selskogo-hozjastva-1970.html](http://encdic.com/enc_selhoz/Mehanizacija-selskogo-hozjastva-1970.html).
6. <https://agroru.com> – агропортал. Сельское хозяйство в России.

## 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля должны предшествовать учебные дисциплины ОП.01 Техническое черчение, ОП.02 Электротехника, ОП.03 Материаловедение, ОП.04 Основы технической механики и слесарных работ, ОП.05 Машины и оборудование в сельском хозяйстве.

Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

## 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности [13](#) Сельское хозяйство, [40](#) Сквозные виды деятельности в промышленности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности [13](#) Сельское хозяйство, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности [13](#) Сельское хозяйство, [40](#) Сквозные виды деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

## 5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры.	Выполнение работ по обслуживанию и ремонту устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения работ на экзамене по модулю
ПК 3.2 Производить наладку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры.	Выполнение работ по наладке устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка выполнения работ на практических занятиях, на учебной и производственной практиках, выполнения работ на экзамене по модулю
Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор методов и способов по обслуживанию, ремонту и наладке устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и планом-графиком технического обслуживания;	Оценка эффективности и качества выполнения задач выполнения задач.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективный поиск необходимой информации в профессиональной деятельности; Правильность оформления первичной документации по техническому обслуживанию и ремонту устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации по техническому обслуживанию и ремонту силовых и осветительных проводов и кабелей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля