

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.04.2021 16:25:33
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

Приложение №_8.1.43
к ООП по специальности 27.02.03
Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)
(актуализированный ФГОС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
2. Структура и содержание профессионального модуля
3. Условия реализации профессионального модуля
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

ПМ 03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28.02.2018 г. №139) .

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	1.1.1 Перечень общих компетенций
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Код	1.1.2 Перечень профессиональных компетенций:
<i>ВД 03</i>	Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 3.1	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.2	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.3	Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код	Иметь практический опыт :
ПО.1	разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ
Код	Уметь:
У.1	– измерять параметры приборов и устройств СЦБ;
У.2	– регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;
У.3	– анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;
У.4	– проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;
У.5	– прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем
У.6	- ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;
У.7	– работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;
У.8	– разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.
Код	Знать (ПМ.03):
3.1	– конструкцию и приборов и устройств СЦБ;
3.2	– принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;
3.3	– технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;
3.4	– технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;
3.5	– правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;
3.6	– характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **371**,

Из них на освоение МДК: **254**,

в том числе самостоятельная работа: - 18,

На практики - **108**,

в том числе на учебную: 36,

на производственную: 72.

Промежуточная аттестация: **21**,

в том числе на экзамен по МДК.03.01 – 14,

на экзамен квалификационный по ПМ.03.01 – 9.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля (заочное)

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Промежуточная аттестате		Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практическое обучение (Практики)			Диф. зачет	экзамен		
			Всего	в том числе		Курсовые работы/проекты	Учебная	Производственная				
				ЛПЗ								
ПЗ	ЛР											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК3.1- ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	254	30	24							14	200
ПК3.1- ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Учебная практика (разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ)	36					36					
ПК3.1- ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72						72				
	Экзамен (квалификационный)	9								9		
	Всего:	371	30	24				72			23	200

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) заочное

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)	Объем в часах	Коды компетенций, У,З,ПО формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ			
МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		54 об + 200 ср	
Тема 1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	Содержание: Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах. Реле постоянного тока. Реле переменного тока. Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры. Рельсовые цепи постоянного и переменного тока. Рельсовые цепи тональной частоты.	12	ПК.3.1 – 3.3 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ОК.10 У.6 У.7 У.8
	В том числе, практических занятий: Практическое занятие №1 Исследование и анализ работы реле типа НМШ Практическое занятие №2 Исследование и анализ работы электрического секундомера Практическое занятие №3 Исследование замедления отпускания реле с помощью транзисторной приставки Практическое занятие №4 Исследование замедления отпускания реле постоянного тока с помощью конденсатора Практическое занятие №5 Изучение устройства и принципа работы индукционного реле типа ДСШ	10	3.1 3.2 3.6
	В том числе, самостоятельной работы: <i>Самостоятельное изучение материала</i>	68	
Тема 1.2. Бесконтактная	Содержание: Датчики импульсов микроэлектронные ДИМ1, ДИМ2.	6	ПК.3.1 – 3.3 ОК.01

аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<p>Блок времени малогабаритный штепсельный БВМШ. Бесконтактный коммутатор тока БКТ-М, БКТ-2М. Коэффициент трансформации. Назначение, принцип действия трансформатора, дроссель-трансформатора и их типы. Преобразователь частоты типа ПЧ. Разновидности выпрямителей и их характеристика. Источники питания устройств СЦБ и ЖАТ. Разрядники, выравнители и выключатели тока. Электрические фильтры. Аппаратура тональных рельсовых цепей.</p> <p>В том числе, практических занятий: <i>Практическое занятие №6</i> Исследование трансформаторов в устройствах СЦБ <i>Практическое занятие №7</i> Исследование устройства и принципа работы ПЧ50/25. <i>Практическое занятие №8</i> Исследование работы выпрямителей переменного тока <i>Практическое занятие №9</i> Исследование устройства и принципа работы УЗТ</p> <p>В том числе, самостоятельной работы: <i>Самостоятельное изучение материала</i></p>	<p>8</p> <p>66</p>	<p>ОК.02 ОК.04 ОК.09 ОК.10 У.6 У.7 У.8 3.1 3.2 3.6</p>
<p>Тема 1.3. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>Содержание: Организация работ по проверке, ремонту приборов в ремонтно-технологическом участке и регулировке приборов СЦБ и ЖАТ. Порядок замены приборов. Обязанности работников РТУ.</p> <p>В том числе, практических занятий: <i>Практическое занятие №1</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока <i>Практическое занятие №2</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока типа ДСШ <i>Практическое занятие №3</i> Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт импульсных реле с выпрямителем</p> <p>В том числе, самостоятельной работы: <i>Самостоятельное изучение материала</i></p>	<p>8</p> <p>6</p> <p>66</p>	<p>ПК.3.1 – 3.3 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ОК.10 У.1 У.2 У.3 У.4 У.5 У.6 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5</p>
<p>Тема 1.4. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>Содержание: Организация рабочего места. Документация. Виды контроля приборов. Требования безопасности к помещениям и выполнения работ. Оборудование. Применение программы КЗУП-РТУ. Программа бережливое производство. Технология проверки приборов</p>	<p>4</p>	<p>ПК.3.1 – 3.3 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09</p>

работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ			ОК.10 У.1 – У.6 3.1 – 3.5
	В том числе, самостоятельной работы: <i>Самостоятельное изучение материала</i>	40	
Промежуточная аттестация (экзамен по МДК.03.01 в 4 семестре)		6	
Промежуточная аттестация (экзамен по МДК.03.01 в 6 семестре)		6	
Производственная практика	Виды работ: 1. Анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. 2. Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	72	ПК.3.1 – 3.3 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ОК.10
Промежуточная аттестация (экзамен (квалификационный) по ПМ.03)		9	
Всего по ПМ.03:		371	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля имеются в наличии следующие специальные помещения:

Лаборатория «Приборы и устройства автоматики»3322

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудованное рабочее место преподавателя;
- мультимедийное оборудование проектор;
- учебно-наглядные пособия и учебно-методическая документация;
- макеты, модели приборов систем СЦБ и ЖАТ;

Стенд для проверки временных параметров замедления реле

Стенд аппаратуры ТРЦ разветвленной и неразветвленной рельсовой цепи

Макет рельсовой цепи переменного тока

Макет рельсовой цепи переменного тока

Макет рельсовой цепи постоянного тока

Макет структуры реле постоянного и переменного тока

- измерительные приборы и инструменты, необходимые для выполнения работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.

Мастерская «Электромонтажная»: (разборка, регулировка и сборка контактной аппаратуры СЦБ)3103

- рабочие места, оснащенные для выполнения электромонтажных работ;
- типовой набор слесарных и электромонтажных инструментов;
- оборудование и материалы для выполнения электромонтажных работ;
- наглядные пособия (натурные образцы).

Оснащение баз практик:

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в учебных мастерских филиала, оборудованных в соответствии с установленными требованиями.

Производственная практика реализуется в организациях железнодорожного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в области профессиональной деятельности «Транспорт».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся владеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания¹

1. Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 190 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. При организации дистанционного обучения используются электронные платформы Zoom и Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ [https:// sdo.stgt.site/](https://sdo.stgt.site/))

2. Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 190 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39324/> - Загл. с экрана.

3. Кондратьева Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 322 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39325/> - Загл. с экрана.

3.2.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

¹. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ.03)**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; - определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	
<p>ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	
<p>ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; 	

деятельности	- использует современное программное обеспечение.	
ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- читает принципиальные схемы и технологические карты обслуживания и ремонта приборов и устройств СЦБ и ЖАТ; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	
ПК 3.1 Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	- обучающийся демонстрирует знание конструкции, принципов работы, эксплуатационных характеристик, технологий разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; - соблюдает этапы разборки, сборки, регулировки приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; - обеспечивает точность регулировки параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчеты по учебной и производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 3.2 Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки	- обучающийся обеспечивает выполнение правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения измерений электротехнических измерений; - демонстрирует точность при измерении параметров приборов и устройств СЦБ; - анализирует измеренные параметры приборов и устройств СЦБ, дает оценку технического состояния оборудования;	
ПК 3.3 Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки	обучающийся обеспечивает выполнение правил, порядка проверки работы устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки - демонстрирует точность при регулировки параметров приборов и	

	устройств СЦБ; – анализирует измеренные параметры приборов и устройств СЦБ, дает оценку технического состояния оборудования;	
Перечень практического опыта, формируемого в рамках ПМ.03:		
ПО.1 разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ	Обучающийся применяет практический опыт при разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
Перечень умений, осваиваемых в рамках:		
У.1 – измерять параметры приборов и устройств СЦБ;	обучающийся демонстрирует умение измерять параметры приборов и устройств СЦБ	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
У.2 – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;	обучающийся демонстрирует умение регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
У.3 – анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;	обучающийся демонстрирует умение анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
У.4 – проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;	обучающийся демонстрирует умение проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
У.5– прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем	обучающийся демонстрирует умение прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях

<p>У.6 - ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умение проводить проверку аппаратуры ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>У.7 – работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;</p>	<p>обучающийся демонстрирует умение работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>У.8 – разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.</p>	<p>обучающийся демонстрирует умение разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках ПМ.03:</p>		
<p>3.1 – конструкцию и приборов и устройств СЦБ;</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания конструкцию и приборов и устройств СЦБ;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>3.2 – принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания принципа работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>3.3 – технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>3.4 – технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания технологию ремонта и регулировки приборов и</p>	<p>экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

	устройств СЦБ;	программы, на лабораторных и практических занятиях
3.5 – правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;	обучающийся демонстрирует знания правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
3.6 – характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.	обучающийся демонстрирует знания характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.	экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях