

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИВАНОВСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО:  
Начальник Ивановской дистанции  
инфраструктуры ОАО РЖД  
С.В. Лочканов  
«31» *сентября* 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ОГБПОУ  
Ивановского железнодорожного колледжа  
*О.А. Ермакова* - О.А. Ермакова  
«31» *сентября* 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### **ПМ 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики**

*для специальностей среднего профессионального образования по программам  
подготовки специалистов среднего звена  
технического профиля*

#### **27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

**Разработчик:**  
ОГБПОУ Ивановский железнодорожный колледж  
Преподаватель: Е.Н.Якимычева  
Введена в действие с «01» сентября 2021 года

Разработана на основе требований ФГОС среднего профессионального образования 139 от 28 февраля 2018 года и профессионального стандарта №772н от 23 октября 2015 года «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики», предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения профессионального модуля ПМ 03. *Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки , железнодорожной автоматики и телемеханики, с учетом требований ФГОС СПО № 139 и изменениями Приказ №796 от 01.09.2022 года и получаемой специальности среднего профессионального образования 27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)*

РАССМОТРЕНА

на МК техника и технологии наземного транспорта

Протокол № 1 от « 02 » сентября 2021 г.

Председатель  Е.Н.Якимычева/

Согласовано: экспертное заключение работодателей от «31»августа 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>8</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>28</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b>	<b>34</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО 270203 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида деятельности *Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

ДПК 3.4. Оформлять техническую и технологическую документацию

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессиям:

23.01.14. Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

### 1.1. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

Вид деятельности	Требования к умениям и практическому опыту по ФГОС СПО № 139 от 28.02.2018 г. По специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном	Требования к умениям и практическому опыту по профессиональному стандарту №772н от 23 октября 2015 года «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и
------------------	---	--

	<b>транспорте)</b>	<b>телемеханики» *</b>
<p>Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</p>	<b>Практический опыт:</b>	<b>Трудовые действия:</b>
	<p>ПО 1. разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;</p>	<p><i>ТД1 Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта, монтажа закрепленного типа устройств ( п 3.4.2)*</i></p>
		<p><i>ТД2. Организация на закрепленном участке технического обслуживания, ремонта устройств и систем ЖАТ ( п 3.4.3)*</i></p>
		<p><i>ТД3. Принятие оперативных мер при получении информации о нарушении нормальной работы или предотказных состояниях устройств и систем ЖАТ, а также сбоях в работе автоматической локомотивной сигнализации (АЛС) или системы автоматического управления торможением (САУТ) ( п 3.4.2)*</i></p>
		<p><i>ТД4. Рассмотрение и согласование планов-графиков технического обслуживания, утверждение оперативных планов на участке ( п 3.4.3)*</i></p>
		<p><i>ТД5. Контроль исправного состояния измерительных приборов, инструмента, механизмов и приспособлений, используемых в процессе технического обслуживания, ремонта устройств и систем ЖАТ ( п 3.4.2)*</i></p>
		<p><i>ТД6. Периодическая проверка соответствия устройств и систем ЖАТ утвержденной технической документации *</i></p>
		<p><i>ТД7. Проверка вновь поступающего оборудования ( п 3.4.2)*</i></p>
		<p><i>ТД8. Проведение ежемесячных осмотров состояния пути, стрелочных переводов ( п</i></p>

		<p>3.4.2)*</p> <p><i>ТД9. Использование современных технологий, методов, методик и оборудования для осуществления технического обслуживания и ремонта устройств СЦБ ЖАТ (п 3.4.2)*</i></p> <p><i>ТД10. Разработка и контроль выполнения организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности движения и надежности устройств и систем ЖАТ на участке, подготовки к работе в сезонных условиях (п 3.4.3)*</i></p> <p><i>ТД11. Составление заявок на материалы, запасные части, инструмент и обеспечение их экономного и рационального использования (п 3.4.3)*</i></p> <p><i>ТД12. Проведение проверок состояния устройств и систем ЖАТ, содержания технической документации, правильности оформления первичной отчетной документации(п 3.4.3)*</i></p> <p><i>ТД13. Техническое обслуживание и ремонт оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса (п.3.4.1)</i></p> <p><i>ТД14. Правильная эксплуатация, своевременный качественный ремонт и модернизация в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами (п.3.4.1)</i></p>
--	--	--

		<i>ТД15.Контроль хода и качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, устройств и систем ЖАТ, соблюдения технологий (п.3.4.1)</i>
	<b>Уметь:</b>	<b>Уметь :</b>
	У1 измерять параметры приборов и устройств СЦБ; У2 регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; У3 анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; У4 проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ; У5 прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации; У6 работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ; У8 разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ.	<i>ПУ1. Обеспечивать исправное состояние, безаварийную и надежную работу обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ( п 3.4.2)*</i>
		<i>ПУ2. Обеспечивать правильную эксплуатацию устройств и систем ЖАТ, своевременный качественный ремонт и модернизацию в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами(п 3.4.3)*</i>
		<i>ПУ3.Изучать условия работы устройств и систем ЖАТ, выявлять причины преждевременного износа, принимать меры по их предупреждению и устранению( п 3.4.2)*</i>
		<i>ПУ4.Выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса (п. 3.4.1)</i>
		<i>ПУ5. Работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ( п 3.4.2)*</i>
		<i>ПУ6. Осваивать и внедрять прогрессивные методы технического обслуживания, ремонта, монтажа закрепленного типа устройств и систем ЖАТ( п 3.4.2)*</i>

		<p>ПУ7. Разрабатывать и осуществлять мероприятия по повышению надежности, качества работы закрепленных технических средств( п 3.4.2)*</p>
		<p>ПУ8.Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях (п.3.4.1)</p>
		<p>ПУ9.Диагностировать причины повреждений оборудования и разрабатывать мероприятия по предупреждению аварий и производственного травматизма( п 3.4.2)*</p>
		<p>ПУ10. Производить осмотры состояния пути, стрелочных переводов и других устройств систем ЖАТ( п 3.4.2)*</p>
		<p>ПУ11. Разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса (п. 3.4.1)</p>



	<b>Знания:</b>	<b>Знания:</b>
	<p>31 конструкцию приборов и устройств СЦБ;</p> <p>32 принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ;</p> <p>33 технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;</p> <p>34 технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;</p> <p>35 правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;</p> <p>36 характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.</p>	<p><i>Устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем ЖАТ* (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Правила, порядок организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений * (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Характерные виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения* (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Организация и технология производства электромонтажных работ* (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования* (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Основы электротехники, радиотехники, телемеханики* (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Правила устройства электроустановок</i></p> <p><i>Условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к оборудованию, устройствам и системам ЖАТ* (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса* (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Возможности модернизации оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1–5-го класса* (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ* (п 3.4.1.)</i></p> <p><i>Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому</i></p>

		<p><i>обслуживанию и ремонту устройств СЦБ* (п 3.4.1.)</i>  <i>Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации</i>  <i>Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации* (п 3.4.1.)</i>  <i>Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей* (п 3.4.1.)</i>  <i>Стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ* (п 3.4.1.)</i></p>
--	--	---

**1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего 430 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 286 часов, включая

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 268 часов, консультации 12 часов; учебная практика – 72 часа; производственной практики — 72 часа.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности *Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

ПК 3.1	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ
ПК 3.2	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ
ПК 3.3	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ
ДПК 3.4	Оформлять техническую и технологическую документацию
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках."

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПМ 03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации,

#### централизации и блокировки , железнодорожной автоматики и телемеханики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*		Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов, ч					Практика, ч	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			консультации		учебная	производственная (по профилю специальности)** (если предусмотрена рассредоточенная практика)
				теория	лабораторные работы и практические занятия	курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1-ПК 3.3, ДПК 3.4	Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	МДК03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	84	44	28		6		72	
ПК 3.1-ПК 3.3, ДПК 3.4	Раздел 2. Изучение технологии проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		202	152	44		6			
ПК 3.1-ПК 3.3, ДПК 3.4	Производственная практика (по профилю специальности), ч (концентрированная практика)		72							72
	Всего		286	196	72				72	72

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>			
<b>МДК 03.01. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>			
Тема 1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	Содержание	38	2
	1 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	4	
	2 Нейтральные реле постоянного тока: нейтральные реле, нейтральные пусковые реле, нейтральные реле с выпрямителями, реле РЭЛ (назначение, конструкция)	4	
	3 Поляризованные и импульсные реле постоянного тока: реле ПМПШ, ПМП, ПМШ, ИМШ, ИМВШ, ИР, ИРВ, ИВГ, реле ПЛЗ (назначение, конструкция)	4	
	4 Комбинированные реле постоянного тока: комбинированные реле КМШ, КМ и самоудерживающиеся комбинированные реле СКШ, СКР, СКПШ (назначение, конструкция)	4	
	5 Кодовые реле постоянного тока: реле КДР (назначение, конструкция), трансмиттерные реле (ТШ-65)	2	
	6 Реле переменного тока: двухэлементные секторные реле ДСШ и ДСР (назначение, конструкция)	4	
	7 Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры: назначение, конструкция, принцип действия	4	
	8 Элементы контактных систем: основные параметры, повреждения, меры для уменьшения искры и увеличения срока службы контактов	4	
	9 Дешифратор типа ДА: назначения, конструкция, принцип действия	4	
	10 Релейные блоки электрической и горючей централизации: назначения, конструкция, принцип действия	4	
	<b>Практические занятия</b>	16	
	i Анализ конструкции и принципов работы нейтральных реле постоянного тока	2	
	2 Анализ конструкции и принципов работы поляризованного и импульсного реле постоянного тока	2	
	3 Анализ конструкции и принципов работы комбинированного реле постоянного тока	2	
	4 Анализ конструкции и принципов работы кодового реле постоянного тока	2	
	5 Анализ конструкции и принципов работы реле ДСШ	2	
	6 Анализ конструкции и принципов работы маятниковых трансмиттеров	2	
	7 Анализ конструкции и принципов работы кодовых путевых трансмиттеров	2	
	8 Анализ конструкции и принципов работы дешифратора типа ДА	2	

Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	Содержание		18	2
	1	Формирователи импульсов и коммутирующие приборы: радиодетали (диоды, тиристоры, транзисторы, магнитные элементы и др.) Бесконтактный коммутатор тока, симметричный триггер.	2	
	2	Бесконтактные реле: реле ТШ-5, бесконтактное параметрическое реле	2	
	3	Бесконтактная аппаратура электропитающих установок: РТА, ВАК, преобразователи частоты (ПЧ-25)	2	
	4	Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, аккумуляторы, фильтры, ВОЦШ, разрядники РВНШ	6	
	5	Элементы рельсовых цепей: стыковые соединители, изолирующие стыки, кабельные стойки, дроссель-трансформаторы.	2	
	6	Датчики систем СЦБ и ЖАТ: ПСП, ПБМ-56, ТКП, МЭД и др.	2	
	7	Конструкции устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Контрольная работа	2	
	Практические занятия		12	
	i	Анализ конструкции и принципов работы БКТ	2	
	2	Анализ конструкции и принципов работы реле ТШ-5	2	
	3	Анализ электрических характеристик бесконтактной аппаратуры электропитающих установок	2	
	4	Анализ конструкции и принципов работы аппаратуры электропитания (аккумуляторы)	2	
	5	Анализ конструкции и принципов работы аппаратуры защиты устройств СЦБ	2	
	6	Анализ конструкции и принципов работы датчиков систем СЦБ и ЖАТ	2	
Раздел 2. Изучение 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				
Тема 2.1. Организация ремонтно-регулирующих работ приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание		28	2
	1	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: текущий, средний, капитальный, аварийный, плановый, обезличенный, необезличенный, поточный ремонт	2	
	2	Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ): основные задачи РТУ, организационная структура, обязанности РТУ, работы, выполняемые в РТУ.	2	
	3	Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ: техническая и технологическая документация, нормативные документы, задачи ИТ, ресурс устройств и систем и т.д.	2	
	4	Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ: перспективное, годовое и месячное планирование работ, принцип двойной проверки приборов СЦБ, планирование замены и ремонта аппаратуры	2	
	5	Организация рабочих мест для ремонта и регулировки аппаратуры: общие требования, технология работ	2	

	6	Прием, хранение и первичная обработка приборов: оборудование, приспособления, инструменты рабочих мест, организованных для приема, хранения и первичной обработки приборов	2	
	7	Технология отдельных операций: обработка контактов реле, катушек реле	2	
	8	Регулировочный инструмент: назначение различных регулировочных инструментов	2	
	9	Порядок приемки отремонтированной аппаратуры: оснащение рабочего места для приемки отремонтированной аппаратуры, последовательность приемки аппаратуры, пломбирование и хранение приборов.	2	
	10	Централизованная комплексная замена приборов СЦБ: организация централизованной замены приборов, методика расчета обменного фонда приборов СЦБ, определение загрузки стендов, предназначенных для испытания в РТУ	2	
	11	Организация измерений в РТУ: классификация измерений, оценка погрешностей измерений, определение погрешностей измерительных приборов.	2	
	12	Методы измерений устройств СЦБ: метод непосредственной оценки, методы сравнения (нулевой, компенсационный, дифференциальный и замещения)	2	
	13	Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: экономическая целесообразность проведения капитального ремонта	2	
	14	Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ) Контрольная работа	2	
		Практические занятия	4	
	1	Составление плана выполнения работ по замене и ремонту аппаратуры в РТУ	2	
	2	Организация приемки, хранения и первичной обработки приборов в РТУ	2	
Тема	2.2.	Содержание	46	
Предупреждение и устранение неисправностей в устройствах СЦБ	1	Эксплуатационная надежность устройств СЦБ: анализ отказов устройств СЦБ, факторы, влияющие на надежность устройств в процессе эксплуатации	2	2
	2	Методы поиска отказов: способы фиксации отказов, способы проверок при поиске причины отказов, методы сокращения времени поиска причины отказов,	2	
	3	Характерные отказы релейной аппаратуры и способы их устранения: причины отказа реле, дешифраторной ячейки, способы их устранения	2	
	4	Характерные отказы штепсельного соединения, конденсаторов, резисторов, плавких предохранителей: причины отказов штепсельного соединения, конденсаторов, резисторов, плавких предохранителей и способы их устранения.	2	
	5	Характерные отказы в работе светофоров: причины отказов и способы их устранения.	4	
	6	Характерные неисправности кабельных линий: причины отказов и способы их устранения.	2	
	7	Неисправности изоляции монтажа: причины отказов и способы их устранения.	2	
	8	Отказы в работе рельсовых цепей: причины отказов, повышение надежности рельсовых цепей	2	
	9	Возможные неисправности электроприводов: технические требования по содержанию электроприводов,	2	

		отказы в работе электроприводов.		
	10	Отказы в работе устройств АЛСН: отказы напольных устройств АЛСН, отказы локомотивных устройств АЛСН, технология поиска отказов	2	
	11	Отказы в работе напольных устройств электрической централизации: поиск причин отказов централизованных стрелок, повышение надежности работы схем управления стрелками	2	
	12	Отказы в работе постовых устройств электрической централизации: поиск причин отказов в постовых устройствах	4	
	13	Характерные отказы устройств автоблокировки: причины отказов устройств АБ и способы их устранения	4	
	14	Характерные отказы устройств полуавтоматической автоблокировки: причины отказов устройств ПАБ и способы их устранения	4	
	15	Характерные отказы устройств автоматической переездной сигнализации: причины отказов устройств АПС и способы их устранения	4	
	16	Отказы аппаратуры диспетчерской централизации: причины отказов и их устранение	2	
	17	Автоматизация контроля за состоянием устройств СЦБ: классификация средств технического диагностирования, датчики допускового контроля, системы телеконтроля	2	
	18	Предупреждение и устранение неисправностей в устройствах СЦБ. Контрольная работа	2	
		Практические занятия	12	
	1	Определение причины отказов электромагнитных реле	2	
	2	Определение места повреждения кабеля	2	
	3	Составление алгоритма поиска отказов в разветвленной РЦ ЭЦ	2	
	4	Определение причины неисправности электропривода и способа ее устранения	2	
	5	Определение причины отказа на стрелочном переводе	2	
	6	Составление алгоритмов поиска отказов сигнальной точки кодовой АБ и АБ переменного тока	2	
Тема 2.3. Порядок выполнения ремонтно-контактной аппаратуры	Содержание		18	3
	1	Технология проверки, регулировки и ремонта реле постоянного тока: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта реле, используемый инструмент, приспособления, стенды	6	
	2	Технология проверки, регулировки и ремонта реле переменного тока: порядок выполнения проверки,	6	



систем СЦБ и ЖАТ		регулировки и ремонта реле, используемый инструмент, приспособления, стенды		
	3	Технология проверки, регулировки и ремонта маятниковых трансмиттеров, кодовых путевых трансмиттеров: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта МТ, КПП, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	4	Технология проверки, регулировки и ремонта релейных блоков: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта релейных блоков, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	5	Технология проверки, регулировки и ремонта дешифраторных ячеек и дешифратора типа ДА: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта ДЯ и дешифратора типа ДА, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	Практические занятия		6	
	1	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока	2	
	2	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока	2	
	3	Составление алгоритма смены приборов штепсельного типа	2	
Тема 2.4. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	Содержание		18	3
	1	Технология проверки, регулировки и ремонта напольных устройств РЦ: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта устройств РЦ, используемый инструмент, приспособления, стенды	6	
	2	Технология проверки, регулировки и ремонта формирователей импульсов и коммутирующих приборов: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	3	Технология проверки, регулировки и ремонта аппаратуры электропитающих установок: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	4	Технология проверки, регулировки и ремонта аппаратуры электропитания и защиты устройств СЦБ и ЖАТ: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта	2	
	5	Технология проверки, регулировки и ремонта датчиков систем СЦБ и ЖАТ: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	6	Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ контактной и бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ. Контрольная работа	4	
	Практические занятия		10	
	1	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей	2	
	2	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электрических рельсовых цепей	2	
	3	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка формирователей импульсов и коммутирующих приборов	2	
4	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания (аккумуляторы)	2		

	5	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры защитных устройств (предохранители)	2	
Тема 2.5. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств СЦБ и ЖАТ	Содержание		42	3
	1	Технология проверки, регулировки и ремонта кабельных линий: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	4	
	2	Технология проверки, регулировки и ремонта стрелочных переводов: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	4	
	3	Технология проверки, регулировки и ремонта электроприводов: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	4	
	4	Технология проверки, регулировки и ремонта сигнальных установок: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	4	
	5	Технология проверки, регулировки и ремонта аппаратуры ПАБ: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	4	
	6	Технология проверки, регулировки и ремонта аппаратуры АБ: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	4	
	7	Технология проверки, регулировки и ремонта устройств АЛС: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	8	Технология проверки, регулировки и ремонта светофоров автоматической переездной сигнализации: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	9	Технология проверки, регулировки и ремонта аппаратуры УЗП: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	10	Технология проверки, регулировки и ремонта автошлагбаума: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	11	Технология проверки, регулировки и ремонта устройств электрической централизации: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	12	Технология проверки, регулировки и ремонта устройств горочной централизации: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	13	Технология проверки, регулировки и ремонта аппаратуры диспетчерской централизации: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	14	Техника безопасности при выполнении ремонтно-регулирующих работ: порядок выполнения проверки, регулировки и ремонта, используемый инструмент, приспособления, стенды	2	
	15	Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Дифференцированный зачет	2	
		Практические занятия	12	

	1	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка стрелочных переводов	2	
	2	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка электроприводов	2	
	3	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры сигнальных установок	2	
	4	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка светофоров АПС	2	
	5	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка постовой аппаратуры ЭЦ	2	
	6	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры горочной централизации	2	
<p>Электромонтажные работы  Слесарно-механические работы  <b>Дифференцированный зачет «Изготовление натяжного винта»</b>  <b>3 курс, 6 семестр производственная практика</b></p> <p>Анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ  1. Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ</p>			72+72	
<p>Всего 193 + 72 ПП 03 +72 учебная практика</p>				

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Монтажа и технической эксплуатации устройств СЦБ» и лаборатории «Монтажа технической эксплуатации устройств СЦБ и электроизмерений», электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета «Монтажа и технической эксплуатации устройств СЦБ» и его рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электрифицированные схемы;

Оборудование лаборатории «Монтажа и технической эксплуатации устройств СЦБ и электроизмерений» и его рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели;
- электрические действующие макеты устройств СЦБ;
- электрифицированные схемы;
- рабочая тетрадь-тренинг «Системы железнодорожной автоматики и телемеханики»;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование электромонтажной мастерской и ее рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект оборудования и инструментов для проведения электромонтажных работ;
- комплект учебно-методической документации.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов,**

## **дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

Александрова, Н.Б. Обеспечение безопасности движения поездов [Текст]: учеб. пособие для ВУЗов / Н. Б. Александрова, И. Н. Писарева, П. Р. Потапов.- М. : УМЦ ЖДТ, 2016. - 148 с.

Виноградова, В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Текст]: учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп. / В. Ю. Виноградова.- М. : УМЦ ЖДТ, 2016. - 190 с.

3. Железные дороги. Общий курс [Текст] : учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп. / Ю. И. Ефименко, В. И. Ковалев, С. И. Логинов ; ред. Ю. И. Ефименко.-М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014. - 503 с.

4. Кондратьева, Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте [Текст] : учеб. пособие для ССУЗов [по специальности 23.02.06 "Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог] / Л. А. Кондратьева.- М. : УМЦ ЖДТ, 2016. - 322 с.

5. Федорчук, А.Е. Автоматизация технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК-СЦБ) [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. / А. Е. Федорчук, А. А. Сепетый, В. Н. Иванченко.- М. : ФГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2013. - 400 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации [Текст] : приложение № 8 к Правилам Технической Эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 / Российская Федерация, Министерство транспорта.- М. : ТРАНСИНФО ЛТД, 2015. - 423 с.

2. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации [Текст] : прил. к приказу Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 ; прил. № 7 к Правилам технической эксплуатации ж.д. РФ / Мин-во транспорта РФ.- М. : ТРАНСИНФО ЛТД, 2012. - 159 с.

3. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации [Текст] : приложение № 7 к Правилам Технической Эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 / Российская Федерация, Министерство транспорта.- М. : ТРАНСИНФО ЛТД, 2015. - 155 с.

5. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст] / Российская Федерация, Министерство транспорта.- М. : Омега-Л, 2013. - 448 с.

6. Устройства СЦБ. Технология обслуживания [Текст]: сборник технологических процессов в 3-х ч. - М.: ОАО "РЖД", 2013.

7. Журнал «Автоматика, связь, информатика». Форма доступа: Портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)

8. Журнал «Железные дороги мира». Форма доступа: Портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)

9. Интернет- ресурсы: <http://scbist.com/>

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Освоение модуля предусматривает:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания;
- освоение обучающимися программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;
- проведение производственной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которая проводится концентрированно.

Освоение модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам модуля. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу профессионального модуля:

– высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте);

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой. Инженерно-педагогический состав:

– высшее образование, соответствующее профилю специальности; – опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года. Мастера:

– среднее профессиональное образование; – наличие не ниже 5 квалификационного разряда;

– опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
ПК 3.1 Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации,	- демонстрирует соблюдение этапов разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; - обеспечивает точность регулировки параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;	- экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ

<p>централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знание конструкции приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– демонстрирует знание принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– демонстрирует знание технологий разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– демонстрирует знание норм расхода материалов, запасных частей и электроэнергии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ролевые игры;</li> <li>- разбор конкретных ситуаций;</li> </ul>
<p>ПК 3.2 Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует точность при измерении параметров приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– показывает умение анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– дает определение технического состояния оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации;</li> <li>– демонстрирует знание принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ;</li> <li>- обеспечивает выполнение правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;</li> <li>– демонстрирует знание характерных видов нарушений нормальной работы устройств и способов их устранения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ</li> <li>- ролевые игры;</li> <li>- разбор конкретных ситуаций</li> </ul>
<p>ПК 3.3 Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществляет регулирование параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</li> <li>- демонстрирует проведение тестового контроля работоспособности приборов и устройств СЦБ;</li> <li>– показывает знание конструкции приборов и устройств СЦБ, технологии ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение выполнения практических занятий и лабораторных работ</li> <li>- ролевые игры;</li> <li>- разбор конкретных ситуаций</li> </ul>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализует составленный план; оценивает результат и последствия своих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>- разбор конкретных ситуаций</li> </ul>



	действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- структурирует получаемую информацию;</li> <li>- выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформляет результаты поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>- разбор конкретных ситуаций</li> </ul>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>- разбор конкретных ситуаций</li> </ul>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности,</p> <p>демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических занятий; - разбор конкретных ситуаций
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявляет толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>- разбор конкретных ситуаций</li> </ul>
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей</li> <li>- соблюдение речевого этикета</li> </ul>	- разбор конкретных ситуаций

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- соблюдение инструкций действия в чрезвычайных ситуациях; соблюдение инструкций охраны труда и пожарной безопасности	- наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических занятий; -разбор конкретных ситуаций
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение.	- наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических занятий; -разбор конкретных ситуаций
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); - пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- наблюдение за выполнением лабораторных работ и практических занятий; -разбор конкретных ситуаций