

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР  
филиала РГУПС в г. Воронеж

\_\_\_\_\_ П.И. Гуленко  
«30» 05.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт**

**компьютерных систем и комплексов**

базовая подготовка

*Специальность:* 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник по компьютерным системам

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2023 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Жданова А.А.  
предлагает настоящую рабочую программу профессионального модуля

**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**

в качестве материала для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минпросвещения России от 25.05.2022 №362 по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по учебно-производственной работе филиала РГУПС в г. Воронеж от 30. 05.2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 03 от 30. 05.2023 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ / Е.С. Русинова/

Рецензент рабочей программы А.В. Дедаев, главный инженер Воронежского информационно-вычислительного центра – структурного подразделения ГВЦ филиала ОАО «РЖД»

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ	Ошибка! Закладка не определена
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	Ошибка! Закладка не определена.
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	21
5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	Ошибка! Зaclа

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и учебным планом в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

## **1.2 Цель и задачи модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

**иметь практический опыт:**

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно – программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

**уметь:**

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- проводить инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты техники безопасности;

**знать:**

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно – программных систем;
- основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;
- возможности и области применения стандартной и специальной контрольно – измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест – программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных

систем и комплексов;

- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;

- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

### **1.3 Структура и объем профессионального модуля**

всего — 468 часа, в том числе:

максимальная учебная нагрузка — 216 часов, включая:

- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 180 часов;

- самостоятельную нагрузку обучающегося — 16 часа;

- консультации – 8 ч;

учебная практика — 72 часа;

производственная практика — 180 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Код общих профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) час.					Практика, час.	
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа обучающегося		Учеб.	производственная (по профилю специальности)**
						всего	в т.ч. курсов. работа (проект)		
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1- ОК 9, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7- ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22-ЛР 30, ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	108	90	44	-	8	-	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1- ОК 9, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7- ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22-ЛР 30, ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34	МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных систем и комплексов	108	90	44		8			
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1- ОК 9, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7- ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22-ЛР 30, ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34	УП 03.01 Учебная практика	72						72	
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1- ОК 9, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 7- ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 22-ЛР 30, ЛР 32, ЛР 33, ЛР 34	ПП 03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	180							180
	Всего	468	180	88		16		72	180

## 2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	
		Всего	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b>			
<b>7 семестр</b>			
<b>Тема 1 Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала учебного материала</b> 1. Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем. 2. Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы идентификации технических средств инфокоммуникационных систем. Баркоды. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b> 1. Присвоение инвентарных номеров техническим средствам. 2. Внесение изменений в эксплуатационную документацию.	<b>4</b>	
<b>Тема 2. Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала учебного материала</b> 1. Организация труда на рабочем месте: Техника безопасности при организации труда с компьютерным оборудованием, производственная санитария, санитарные правила и нормы при работе с компьютерным оборудованием, оргтехникой, кабельными системами и беспроводными каналами связи. Пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранении неисправностей ПК. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. 2. Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники. Виды материалов,	<b>6</b>	<b>3</b>

	инструментов, технических средств при монтаже, диагностике и ремонте компьютерного оборудования. 3. Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы. Химические средства		
	<b>Практическое занятие</b> 3. Устранение дефектов корпусов и покрытий устройств.	2	
<b>Тема 3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание учебного материала учебного материала</b> 1. Принципы построения ЭВМ. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники. Основные виды неисправностей СВТ Особенности проявления и диагностики неисправностей средств вычислительной техники. Классификация методов диагностики неисправностей Характеристика пассивных и активных методов диагностики, их достоинства и недостатки. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения. 2. Понятие форм-фактора. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей. Периодичность и организация профилактических работ. Материально-техническое обеспечение. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимодействие Архитектура компьютерного оборудования. Совместимость узлов и деталей компьютерного оборудования. Устройства ввода-вывода информации. Проверка узлов, оборудования на соответствие требованиям технической документации. 3. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов. 4. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения. 5. Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания	10	2
	<b>Практические занятия</b> 4. Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов.	6	
	5. Подбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки.		
	6. Выполнение поиска и замены и ремонта дефектных узлов.		
<b>Тема 4. Диагностика и устранение неисправностей</b>	<b>Содержание учебного материала учебного материала</b> 1. Типовые узлы переносных компьютеров: процессоры, системные платы,	8	2

<p><b>персональных устройств</b></p> <p><b>мобильных</b></p>	<p>оперативная память, блоки питания и батареи, жесткие диски, дисплеи, звуковоспроизводящие устройства, клавиатура и устройства позиционирования. Особенности конструкции отдельных моделей</p> <p>2. Замена блоков и узлов переносных компьютеров. Взаимозаменяемость устройств. Модернизация. Типовые неисправности. Устранение механических дефектов.</p> <p>3. Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов. Технологии поиска и устранения механических дефектов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности</p> <p>4. Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>7. Выявление неисправностей и дефектов переносных компьютеров.</p> <p>8. Устранение механических дефектов переносных компьютеров</p> <p>9. Замена узлов переносных компьютеров (дисплей, клавиатура, сенсорная панель, батарея питания)</p> <p>10. Диагностика планшетных компьютеров /смартфонов различных производителей</p> <p>11. Замена экранов смартфонов и планшетов.</p> <p>12. Неисправности аудиосистемы, поиск, устранение</p> <p>13. Расчет оптимальной мощности блока питания ПК. Методика поиска неисправностей элементов БП ПК</p>	<p><b>14</b></p>	
<p><b>Тема 5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала учебного материала</b></p> <p>1. Ремонт, обслуживание и пуско-наладочные работы по вводу в эксплуатацию оргтехники. Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа. Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СВТ.</p> <p>Основные виды конфликтов при установке оборудования. Программные способы устранения конфликтов. Аппаратные способы устранения конфликтов</p> <p>Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за программной или аппаратной несовместимости оборудования</p> <p>2. Обслуживание и ремонт устройств отображения информации.</p>	<p><b>8</b></p>	<p><b>2</b></p>

	3. Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации 4. Обслуживание и ремонт сканеров		
	<b>Практические занятия</b> 14. Замена расходных материалов принтера. Настройки принтера для печати, в том числе на бумаге различной плотности и размера. 15. Диагностика и устранение неисправностей принтеров. 16. Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт сканеров. 17. Диагностика неисправностей и калибровка графических планшетов/интерактивной доски	<b>8</b>	
<b>8 семестр</b>			
<b>Тема 6. Модернизация и конфигурирование СВТ. Типовые алгоритмы поиска неисправностей</b>	<b>Содержание учебного материала учебного материала</b> Модернизация и конфигурирование СВТ. Основные способы модернизации Особенности конфигурирования СВТ с учетом решаемых задач. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники: Мониторы, звуковоспроизводящие системы, устройства ввода/вывода информации на печать, сканеры, графические планшеты, система охлаждения: вентиляторы, системы жидкостного охлаждения. Причины выхода из строя компьютерного оборудования. Методы диагностики и устранения неисправностей. Тестовые таблицы и шкалы. Специализированное тестовое программное обеспечение. Программаторы.	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление алгоритма технического обслуживания компьютерной техники, перечня комплектующих для сборки / модернизации системного блока по заданной конфигурации из представленного каталога.	<b>2</b>	
<b>Тема 7. Диагностика и устранение неисправностей</b>	<b>Содержание учебного материала учебного материала</b> Диагностика и устранение неисправностей с помощью специализированного оборудования. Диагностика, ремонт и обслуживание систем электропитания компьютерного оборудования. Использование специализированного и тестового программного обеспечения для диагностики неисправностей компьютерного и серверного оборудования	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Практическое занятие</b> 18. Диагностика и ремонт компьютера по сигналам BIOS	<b>2</b>	

	<p><b>Самостоятельная работа</b> Изучение паспортов изделий и требований инструкций проведения диагностических работ</p>	2	
<p><b>Тема 8. Монтаж и обслуживание кабельных систем и беспроводных каналов связи</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала учебного материала</b> Локальные и глобальные компьютерные сети, состав, структура, физическая среда. Витая пара. Теории сбалансированной передачи по электропроводным линиям. Экранирование и заземление. Оптоволокно. Передача оптических сигналов. Электромагнитный спектр. Размеры и типы волокон. Дисперсия. Удельное затухание. Беспроводные каналы связи. Виды, стандарты, применение. Карта покрытия, уровень сигнала. Режимы работы беспроводного оборудования. Тестирование и сертификация. Кабели многопарные, переходные и консолидированные. Погрешности и влияние внешней среды. Параметры, измеряемые полевыми тестерами. Способы обнаружения неисправностей сетевого оборудования. Особенности устранения неисправностей сетевого оборудования. Основные неисправности серверов, модемов, концентраторов, коммутаторов, сетевых адаптеров, маршрутизаторов. Дисковые системы серверов. Особенности обслуживания дисковых систем серверов. Рабочие станции. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие</b> 19. Диагностика и настройка оборудования каналов связи</p>	2	
<p><b>Тема 9. Затратная часть на Содержание учебного материала компьютерной системы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала учебного материала</b> Информационная база для проведения технического обслуживания Расчет затрат на проведение ТО. Расчет затрат на ТО системного блока. Инструменты и материалы для проведения ТО системного блока. Анализ расчета и определение актуальности ремонта. Расчет затрат на ремонт и замену комплектующих материнской платы. Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ</p>	2	2
	<p><b>Практические занятия</b> 20. Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ 21. Расчет затрат на ремонт и замену составляющих оборудования. 22. Анализ расчета и определение актуальности ремонта</p>	6	

	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий.	<b>2</b>	
<b>Тема 10. Документационное обеспечение работы ПК</b>	<b>Содержание учебного материала учебного материала</b> Типовая система утилизации неисправных элементов. Порядок утилизации неисправных элементов. Экологические и экономические проблемы утилизации Документация на списание и уничтожение неисправных элементов. Ресурсо – и энергосберегающие технологии использования СВТ. Основные виды технологий Основные способы применения ресурсо- и энергосберегающих технологий при использовании СВТ	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.	<b>2</b>	
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

<b>МДК 03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных систем и комплексов</b>			
<b>7 семестр</b>			
<b>Тема 1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала учебного материала</b> 1. Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем. 2. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы. 3. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения. 4. Программные и аппаратные средства защиты информации	<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b> 1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	<b>10</b>	

	<p>2. Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.</p> <p>3. Установка драйверов периферийных устройств.</p> <p>4. Настройки и проверки безопасности.</p> <p>5. Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами.</p>		
<p><b>Тема 2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала учебного материала</b></p> <p>1. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.</p> <p>2. Браузеры: установка, настройка, обновление.</p> <p>3. Облачные сервисы: пользовательские настройки.</p> <p>4. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.</p> <p>5. Базы данных: основы организации</p> <p>6. Базы данных: обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа.</p> <p>7. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки</p>	14	2
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>6. Определение версий установленного прикладного программного обеспечения.</p> <p>7. Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям.</p> <p>8. Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения.</p> <p>9. Расширенные настройки браузеров.</p> <p>10. Установка антивирусного ПО.</p> <p>11. Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения.</p>	12	
<p><b>Тема 3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала учебного материала</b></p> <p>1. Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования</p> <p>2. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы.</p> <p>3. Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения.</p>	10	2

	<p>4. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса.</p> <p>5. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>12. Настройка проводного подключения.</p> <p>13. Настройка беспроводного подключения.</p> <p>14. Настройка портов коммутатора.</p> <p>15. Настройка коммутатора.</p> <p>16. Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути.</p>	<b>10</b>	
<b>Тема 4. Подбор узлов и деталей компьютерного оборудования</b>	<p><b>Содержание учебного материала учебного материала</b></p> <p>Подбор узлов и деталей компьютерного оборудования. Подбор узлов и комплектующих по каталогам, справочникам, специализированным сайтам.</p>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>17. Подбор узлов и деталей компьютерного оборудования.</p>	<b>2</b>	
<b>Тема 5. Сбор диагностикой информации.</b>	<p><b>Содержание учебного материала учебного материала</b></p> <p>Назначение, установка и настройка ПО для автоматизированного сбора диагностикой информации. Регламенты процессов управления компьютерным обеспечением</p>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>8 семестр</b>			
<b>Тема 6. Загрузка, установка и настройка программного обеспечения</b>	<p><b>Содержание учебного материала учебного материала</b></p> <p>Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.</p> <p>Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.</p> <p>Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток».</p> <p>Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений</p>	<b>8</b>	<b>2</b>

	<b>Практические занятия</b> 18. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения 19. Устранение проблем совместимости программного обеспечения 20. Работа с эмуляторами 21. Работа с реестром 22. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	<b>10</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение технической документации различных типов оборудования Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий.	<b>6</b>	
<b>Тема 7. Настройка пользовательских программ и работа с ними</b>	<b>Содержание учебного материала учебного материала</b> Настройка пользовательских программ и работа с ними: текстовые редактор, табличный процессор	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.	<b>2</b>	
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

<b>УП.03.01 Учебная практика</b>	<b>72</b>	<b>3</b>
Виды работ Работа с нормативной и технической документацией. Осуществление сборки/разборки персональных стационарных и мобильных устройств Осуществление сборки/разборки серверного оборудования Осуществление инсталляции/деинсталляции программного обеспечения Диагностирование компьютерного оборудования с помощью специализированного и тестового оборудования и программного обеспечения. Оформление технологической документации.	<b>72</b>	

Сборка/разборка, ввод в эксплуатацию оргтехники. Диагностирование оргтехники с помощью специализированного и тестового оборудования и программного обеспечения Диагностирование кабельных систем и беспроводных каналов связи с помощью контрольно-измерительного оборудования. Монтаж, замена узлов, подключение каналов связи.		
<b>ПП.03.01 Производственная практика по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов (по профилю специальности)</b>	<b>180</b>	
Виды работ: Проведение контроля, диагностики и восстановления компьютерного оборудования и серверов. Проведение контроля, диагностики и восстановления оргтехники. Проведение контроля, диагностики и восстановления сетевого оборудования. Проведение установки и настройки системного и сетевого программного обеспечения. Администрирование операционных систем. Проведение технического обслуживания комплексной компьютерной системы предприятия. Техническое обслуживание и ремонт компьютерного оборудования, оргтехники, кабельных систем и беспроводных каналов связи. Принимать участие в создании (монтаже), испытании и эксплуатации аппаратных средств вычислительной техники и компьютерных систем.		
<b>Всего</b>	<b>468</b>	

\* Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

\*\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Профессиональный модуль ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература:**

1. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: учеб. пособие — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 255 с. — (СПО). - [Электронный ресурс] [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

2. Зверева В.П., Назаров А.В. Технические средства информатизации: учебник – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 248 с. - (СПО) [Электронный ресурс] [www.znanium.com](http://www.znanium.com)

3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517678>

4. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517679>

#### **Дополнительная литература:**

1. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: учебное пособие. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 464 с. — (СПО). [Электронный ресурс] <https://new.znaniium.com/catalog/product/1078158>

2. Шишов О.В. Технические средства автоматизации и управления : учеб. пособие (СПО) — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. [www.znaniium.com](http://www.znaniium.com)

#### **Перечень Интернет-ресурсов:**

1. Обучающий портал. Форма доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/pmsazure/>

2. Обучающий портал. Форма доступа: <http://smanuals.ru/electronics-repair/printer-reload.html>

3. Интернет библиотека <http://www.xserver.ru/computer/nets/razn/177/1.shtml>

4. Основы языка WEB-программирования HTML. Форма доступа: <http://info-comp.ru/programmirovanie/69--web-html.html>

5. Электронные книги по операционным системам. Форма доступа: <http://education.aspu.ru/view.php?olif=index>

6. Web-технологии, Web-разработки, Интернет технологии. Форма доступа: <http://www.fpublisher.ru/>

7. Облачные технологии. Форма доступа: <http://pro-spo.ru/cloud-tech№ology>.

### **3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин и профессиональных модулей: Иностранный язык; Инженерная графика; Основы электротехники; Прикладная электроника; Электротехнические измерения; Информационные технологии; Метрология, стандартизация и сертификация; Операционные системы и среды; Дискретная математика; Основы алгоритмизации и программирования; Безопасность жизнедеятельности; ПМ.01 «Проектирование цифровых устройств»; ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования».

Реализация профессионального модуля предусматривает учебную практику по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов, которая проводится концентрированно в лаборатории и производственную практику по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов (по профилю специальности), которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Педагогические кадры, обеспечивающие обучение по междисциплинарному курсу имеют высшее профессиональное образование, соответствующего профилю модуля, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- целесообразный выбор необходимого инструмента, материалов, технической документации;</li> <li>- чтение чертежей, схем, технической документации;</li> <li>- демонстрация навыков монтажа персональных, стационарных компьютерных устройств;</li> <li>- оценивание качества работы оборудования;</li> <li>- использование контрольно-измерительного оборудования;</li> <li>- использование специализированного тестового программного оборудования;</li> <li>- очистка оборудования с помощью материалов, инструментов и химических средств;</li> <li>- грамотная проверка узлов, оборудования на соответствие требованиям технической документации;</li> <li>- анализ причин выхода из строя оборудования и выбор методов их устранения;</li> <li>- диагностика причин сбоев в работе персональных, стационарных компьютерных устройств, оргтехники, кабельных систем и беспроводных каналов связи.</li> </ul>	<p>экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий, устного опроса)</p>

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПК 3.2 Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление и устранение причин проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах</li> <li>- установка прикладного программного обеспечения;</li> <li>- настройка системного и сетевого программного обеспечения;</li> <li>- производство отладки, настройка аппаратных средств вычислительной техники;</li> <li>- интеграция программного обеспечения в компьютерные комплексы.</li> <li>- грамотное осуществление процесса обмена информацией между компьютерными системами;</li> <li>- участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;</li> <li>- разработка структуры кабельных систем офисных помещений;</li> <li>- демонстрация работы оборудования или программных средств;</li> <li>- внятное и доходчивое изложение принципов работы демонстрируемого оборудования или программных средств;</li> <li>- участие в инсталляции, конфигурировании и настройке операционных систем, драйверов, резидентных программ.</li> </ul>	экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий, устного опроса)

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

<b>Результаты (освоенные общих компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях;</li> <li>- умение разрабатывать алгоритмы</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

<p>деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>решения профессиональных задач, применять разнообразные методы и выбирать эффективные технологии и рациональные способы; - уметь прогнозировать и оценивать результат; - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы. Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>программы; Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требованиям стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Эффективный поиск, ввод и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач. Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области коммерческой деятельности железнодорожного транспорта.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Демонстрация умения слушать и слышать; готовность к сотрудничеству и компромиссу; демонстрация умения аргументировано отстаивать свою точку зрения</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном</p>	<p>- использовать вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе</p>

<p>языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>особенностей и различий социального и культурного контекста;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы публичной речи и регламента;</li> <li>- самостоятельно выбирать стиль монологического высказывания (служебный доклад, выступление на совещании, презентация проекта и т.п.) в зависимости от его цели и целевой аудитории и с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста;</li> <li>- создавать продукт письменной коммуникации определенной структуры, - стиля (жанра) на государственном языке;</li> <li>- уметь ясно, четко, последовательно и обоснованно излагать мысль, используя вербальные и невербальные способы коммуникации;</li> <li>- следовать этическим правилам, нормам и принципам в межличностном общении.</li> </ul> <p>Использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач, решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации</p>	<p>освоения образовательной программы</p>
<p>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 антикоррупционного поведения;</p>	<p>Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов. Знание и соблюдение конституционных прав и обязанностей, законов; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; Использование приемов корректного межличностного общения</p>	
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности за результат выполнения заданий, иметь способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы; проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности и их влияние на окружающую действительность</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>Соблюдать нормы здорового образа жизни с целью профилактики профессиональных заболеваний; Уметь организовывать собственную деятельность по укреплению здоровья и физической выносливости; Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<p>Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях при работе с документацией и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции</p>

## 5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
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 антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Код	Наименование результата обучения
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;
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности

Код	Наименование результата обучения
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 17	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Кубани, готовый работать на их

Код	Наименование результата обучения
	достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Краснодарского края в национальном и мировом масштабах
ЛР 19	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики
ЛР 20	Способный работать в мультикультурных и мультиязычных средах, владеет навыками междисциплинарного общения в условиях постепенного формирования глобального рынка труда посредством развития международных стандартов найма и повышения мобильности трудовых ресурсов
ЛР 22	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
ЛР 23	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 24	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 25	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий
ЛР 26	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации
ЛР 27	Мотивированный к освоению функционально близких видов

Код	Наименование результата обучения
	профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
ЛР 28	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 29	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 30	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
ЛР 32	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде
ЛР 33	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы
ЛР 34	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности