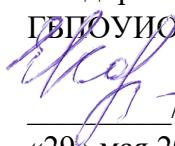




Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
и.о. директора  
ГБПОУО «ИАТ»

  
/Коробкова Е.А.  
«29» мая 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2020

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ПКС протокол №11 от  
13.05.2020 г.

Председатель ЦК

Рабочая программа разработана на основе ФГОС  
СПО специальности 09.02.07 Информационные  
системы и программирование; учебного плана  
специальности 09.02.07 Информационные  
системы и программирование; на основе  
рекомендаций работодателя (протокол заседания  
ВЦК ПКС №6 от 15.01.2020 г.).

//

№	Разработчик ФИО
1	Шатурский Дмитрий Витальевич

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.14 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

### **1.1. Область применения рабочей программы (РП)**

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики;
	1.2	применение сервисных средств и встроенных тест – программ;
	1.3	аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
	1.4	Методы технического обслуживания и технического ремонта СВТ;
Уметь	2.1	проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
	2.2	проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
	2.3	применять методы тестирования аппаратно-программными средствами;

### **1.4. Формируемые компетенции:**

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.9 Пользоватьсяся профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 88 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Общий объем дисциплины</b>	<b>88</b>
<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>86</b>
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	0
практические занятия	40
консультация	2
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 4)	6
<b>Самостоятельная работа студентов</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Диагностика, восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов</b>	<b>82</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>6</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Техника безопасности, пожарная безопасность при ремонте и техническом обслуживании СВТ. Типовая система технического и профилактического обслуживания СВТ. Организация ремонта и ТО СВТ	2	1.4	ОК.2, ОК.3	
Занятие 1.1.2 практическое занятие	Расчет численности работников, необходимых для ТО ПК	2	1.1, 1.4	ОК.3, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.1.3 теория	Периодичность проведения ТО, организация работ, материально-техническое обеспечение	2	1.4, 2.2	ОК.2, ОК.3	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Системы автоматического восстановления</b>	<b>10</b>			
Занятие 1.2.1 теория	Система автоматизированного контроля. Виды программного, аппаратного и комбинированного контроля	2	1.2, 1.3, 2.1	ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 1.2.2 теория	Диагностика ПК. Система автоматического диагностирования. Разновидности диагностических программ: общего и специального назначения	2	1.1, 1.3, 2.2, 2.3	ОК.3	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Создание точки восстановления системы. Восстановление системы из образа жесткого диска. Изучение программы тестирования и восстановления	2	1.2, 1.3, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.2.4	Редакторы системного реестра	4	1.2, 1.4, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9	1.1

практическое занятие					
<b>Тема 1.3</b>	<b>Антивирусная защита</b>	<b>6</b>			
Занятие 1.3.1 теория	Вирусы. Опасность, которую они представляют. Симптомы вирусного поражения.Классификация вирусов. Защита от вирусов	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.3.2 практическое занятие	Тестирование программой тестирования и восстановления	2	1.1, 1.3, 2.1, 2.2	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.3.3 практическое занятие	Инсталляция и настройка антивирусной программы. Диагностика работоспособности компьютера	2	1.1, 1.3, 2.1, 2.3	OK.2, OK.3, OK.9	1.2
<b>Тема 1.4</b>	<b>Ремонт и модернизация ПК</b>	<b>20</b>			
Занятие 1.4.1 теория	Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения	2	1.1, 1.4, 2.1	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.4.2 теория	Виды неисправностей и характерные особенности их проявления	2	1.4, 2.1	OK.1, OK.2	
Занятие 1.4.3 теория	Модернизация и конфигурирование СВТ с учетом решаемых задач.Утилизация неисправных элементов СВТ, ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ	2	1.1, 2.1	OK.1, OK.2	
Занятие 1.4.4 практическое занятие	Замена блока питания	2	1.1, 1.4, 2.2	OK.1, OK.2	
Занятие 1.4.5 практическое занятие	Замена накопителей на жёстких магнитных дисках и перенос данных между носителями	2	1.4, 2.2	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.4.6 практическое занятие	Контроль, диагностика, технические испытания и восстановление работоспособности системной платы. Расчет потребляемой мощности ПК	4	1.3, 1.4, 2.2	OK.1, OK.2, OK.9	1.3

Занятие 1.4.7 теория	Исследование и анализ структурной схемы ПК, системных плат различных форм-факторов	2	1.1, 1.4, 2.1	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.4.8 практическое занятие	Анализ конструктивных особенностей системных плат	2	1.1, 2.1	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.4.9 практическое занятие	Подключение интерфейсов и шин ПК. Изучение характеристик интерфейсов	2	1.1, 1.4, 2.1, 2.2	OK.1, OK.2, OK.9	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Интерфейсы ПК подключения ПУ</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.5.1 теория	Интерфейс PS/2. Клавиатура\ манипулятор типа "мышь". Интерфейсы ПК: COM, LPT	2	1.1, 1.3, 2.2	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.5.2 практическое занятие	Тестирование работы порта COM/ LPT. Тестирование работы порта PS/2. Конфигурирование USB шины ПК	2	1.2, 1.3, 2.2	OK.1, OK.2, OK.9	1.4
<b>Тема 1.6</b>	<b>Видеоподсистема ПК: интерфесы VGA, DVI,HDMI</b>	<b>8</b>			
Занятие 1.6.1 теория	Устройство видеоадаптера ПК. Программные средства диагностики и тестирования видеоадаптеров.Видео интерфейсы IBM PC XT\AT MDA\CGA\EGA. Интерфейс видеоподсистемы ПК: VGA. Электрический интерфейс	2	1.1, 1.3, 2.2	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.6.2 практическое занятие	Установка и конфигурирование видеоадаптеров	2	1.1, 1.4, 2.2	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.6.3 практическое занятие	Диагностика неисправностей видеоподсистемы. Электротехнические измерения сигналов с VGA интерфейса	2	1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	2.1
Занятие 1.6.4 теория	Поиск и устранение аппаратных неисправностей видеоадаптера.Программные средства диагностики и тестирования видеoadаптеров	2	1.2, 1.3, 2.2, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	
<b>Тема 1.7</b>	<b>Мониторы. Устройство и ремонт</b>	<b>4</b>			

Занятие 1.7.1 теория	Принцип построения изображения. Основные блоки и функциональные узлы монитора. Виды неисправностей мониторов. Диагностика. Устранение неисправностей. Ремонт монитора	2	1.1, 1.4, 2.1	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.7.2 практическое занятие	Диагностика. Поиск и устранение неисправностей мониторов. Техническое обслуживание монитора	2	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	
<b>Тема 1.8</b>	<b>Аудиоадаптеры</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.8.1 теория	Устройство аудиоадаптера. Аудиоинтерфейсы	2	1.1, 1.3, 2.1	OK.1, OK.2	
Занятие 1.8.2 практическое занятие	Аппаратно-программные неисправности аудиосистемы и их устранение	2	1.2, 1.3, 2.1, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	2.2
<b>Тема 1.9</b>	<b>Звуковоспроизводящее оборудование</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.9.1 теория	Аудиосистемы. Стереофонические усилители	2	1.1, 2.1	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.9.2 практическое занятие	Поиск и устранение неисправностей в звуковоспроизводящей аппаратуре	2	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	
<b>Тема 1.10</b>	<b>Принцип работы импульсного блока питания</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.10.1 теория	Источники электропитания средств вычислительной техники. Устройство импульсного блока питания	2	1.1, 2.1	OK.1, OK.2, OK.9	
Занятие 1.10.2 практическое занятие	Неисправности и их устранение в импульсных блоках питания. Диагностика и устранение неисправностей в импульсных блоках питания. ТО и ремонт импульсных блоков питания	2	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	
<b>Тема 1.11</b>	<b>Аппаратные средства диагностики ПК</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.11.1 теория	Аппаратные средства диагностики компьютерных систем и комплексов	2	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	

Занятие 1.11.2 теория	Диагностика системной платы POST картой. Установление неисправности по POST коду. Принцип хранения информации на жестких магнитных дисках и на flash накопителях. Аппаратные средства диагностики и восстановления накопителей информации. Аппаратные средства диагностики НЖМД. Аппаратные средства диагностики FLAS карт	2	1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	
<b>Тема 1.12</b>	<b>Программные средства диагностики</b>	<b>8</b>			
Занятие 1.12.1 теория	Программные средства диагностики	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.3	OK.1, OK.2	
Занятие 1.12.2 практическое занятие	Программные средства диагностики и восстановления компьютерных систем	2	1.1, 1.4, 2.1, 2.3	OK.1, OK.2, OK.9	2.3
Занятие 1.12.3 Самостоятель- ная работа	Написать эссе по всему пройденному курсу	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	OK.1, OK.2, OK.3, OK.4, OK.5, OK.9	
Занятие 1.12.4 консультация	Консультация по вопросам к зачету	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	OK.1, OK.2, OK.9	
	Экзамен	6			
ВСЕГО:		88			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	<p>В настоящем учебном пособии систематизированы сведения об использовании компьютерных технологий в области проектирования и эксплуатации технологического оборудования в пищевой и перерабатывающей отраслях промышленности. Приведены примеры некоторых алгоритмов расчетов и реализующие их программы в наиболее популярных пакетах, таких как Excel, MathCAD, AutoCAD, Kompas и Flash. Пособие может быть полезно студентам старших курсов, аспирантам и преподавателям.</p>	[основная]
2.	<p>В учебном пособии рассмотрены вопросы применения вычислительной техники и сетей для обработки и передачи данных в отрасли. Все теоретические и практические материалы освещаются на основе современного подхода и направлены на повышение эффективности управления работы воднотранспортных предприятий. Учебное пособие по дисциплине «Вычислительная техника и сети в отрасли» предназначено для обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».</p>	[основная]
3.	<p>Учебное пособие охватывает широкий круг вопросов в области основ вычислительной техники, информационных технологий, архитектуры ЭВМ и информатики. Приведены теоретические материалы, примеры, контрольные вопросы и задания, выделены</p>	[основная]

	основные понятия и определения. Предназначено для учащихся учреждений профессионально-технического образования по специальности «Эксплуатация электронно-вычислительных машин».	
4.	Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / С. Лошаков.. - 3-е изд.. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 419 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/94858.html">http://www.iprbookshop.ru/94858.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
5.	Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники : учебное пособие / М.Д. Логинов, Т.А. Логинова. - М. : БИНОМ.Лаборатория знаний, 2011. - 319 с.	[основная]

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.14 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> письменный	
1.1 особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики;	1.1.2, 1.2.2
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> устный	
1.2 применение сервисных средств и встроенных тест – программ;	1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> письменный	
1.3 аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3
<b>Текущий контроль № 4.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> письменный	
1.4 Методы технического обслуживания и технического ремонта СВТ;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.4, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.9
<b>Текущий контроль № 5.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> письменный	

2.1 проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;	1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9
<b>Текущий контроль № 6.</b>	
<b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)	
<b>Вид контроля:</b> письменный	
2.2 проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;	1.1.3, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.2, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.2
<b>Текущий контроль № 7.</b>	
<b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)	
<b>Вид контроля:</b> письменный	
2.3 применять методы тестирования аппаратно-программными средствами;	1.2.2, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.3, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.2, 1.8.2, 1.9.2, 1.10.2, 1.11.1, 1.11.2, 1.12.1

## 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

<b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>	
Текущий контроль №1	
Текущий контроль №2	
Текущий контроль №3	
Текущий контроль №4	
Текущий контроль №5	
Текущий контроль №6	
Текущий контроль №7	

**Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический)  
**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных	1.1.2, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9, 1.5.1, 1.6.1, 1.6.2,

систем; основные методы диагностики;	1.7.1, 1.8.1, 1.9.1, 1.10.1, 1.11.1, 1.12.1, 1.12.2, 1.12.3, 1.12.4
1.2 применение сервисных средств и встроенных тест – программ;	1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.5.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.2, 1.8.2, 1.9.2, 1.10.2, 1.11.2, 1.12.1, 1.12.3, 1.12.4
1.3 аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.6, 1.5.1, 1.5.2, 1.6.1, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.2, 1.8.1, 1.8.2, 1.9.2, 1.10.2, 1.11.1, 1.12.1, 1.12.3, 1.12.4
1.4 Методы технического обслуживания и технического ремонта СВТ;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.4, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.7, 1.4.9, 1.6.2, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.2, 1.9.2, 1.10.2, 1.11.1, 1.11.2, 1.12.2, 1.12.3, 1.12.4
2.1 проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;	1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9, 1.7.1, 1.7.2, 1.8.1, 1.8.2, 1.9.1, 1.9.2, 1.10.1, 1.10.2, 1.11.1, 1.11.2, 1.12.2
2.2 проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;	1.1.3, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.2, 1.4.4, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.9, 1.5.1, 1.5.2, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.2, 1.9.2, 1.10.2, 1.11.1, 1.11.2
2.3 применять методы тестирования аппаратно-программными средствами;	1.2.2, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.3, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.2, 1.8.2, 1.9.2, 1.10.2, 1.11.1, 1.11.2, 1.12.1, 1.12.2

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».