



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

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора
ГБПОУИО «ИАТ»


Коробкова Е.А.
«29» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2020

Рассмотрена
цикловой комиссией
ПКС №11 от 13.05.2020 г.

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.).

Председатель ЦК

 /М.А. Кудрявцева /

№	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.15 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 Пользоваться 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
Общий объем дисциплины	88
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	86
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	0
практические занятия	40
консультация	2
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 3)	6
Самостоятельная работа студентов	2

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
Раздел 1	Диагностика, восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	82			
Тема 1.1	Техника безопасности	6			
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	
Тема 1.2	Системы автоматического восстановления	10			
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					
Тема 1.3	Антивирусная защита	6			
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, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.3.2 практическое занятие	Тестирование программой тестирования и восстановления	2	1.1, 1.3, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.3.3 практическое занятие	Инсталляция и настройка антивирусной программы. Диагностика работоспособности компьютера	2	1.1, 1.3, 2.1, 2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.2
Тема 1.4	Ремонт и модернизация ПК	20			
Занятие 1.4.1 теория	Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения	2	1.1, 1.4, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.4.2 теория	Виды неисправностей и характерные особенности их проявления	2	1.4, 2.1	ОК.1, ОК.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	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.4.4 практическое занятие	Замена блока питания	2	1.1, 1.4, 2.2	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.4.5 практическое занятие	Замена накопителей на жёстких магнитных дисках и перенос данных между носителями.	2	1.4, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.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	ОК.1, ОК.2, ОК.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	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.4.8 практическое занятие	Анализ конструктивных особенностей системных плат.	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.4.9 практическое занятие	Подключение интерфейсов и шин ПК. Изучение характеристик интерфейсов	2	1.1, 1.4, 2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Тема 1.5	Интерфейсы ПК подключения ПУ	4			
Занятие 1.5.1 теория	Интерфейс PS/2. Клавиатура\ манипулятор типа "мышь". Интерфейсы ПК: COM, LPT	2	1.1, 1.3, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.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, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9	1.4
Тема 1.6	Видеоподсистема ПК: интерфейсы VGA, DVI, HDMI	8			
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	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.6.2 практическое занятие	Установка и конфигурирование видеоадаптеров.	2	1.1, 1.4, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.6.3 практическое занятие	Диагностика неисправностей видеоподсистемы. Электротехнические измерения сигналов с VGA интерфейса	2	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9	2.1
Занятие 1.6.4 теория	Поиск и устранение аппаратных неисправностей видеоадаптера. Программные средства диагностики и тестирования видеоадаптеров	2	1.2, 1.3, 2.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Тема 1.7	Мониторы. Устройство и ремонт	4			

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	ОК.1, ОК.2, ОК.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	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Тема 1.8	Аудиоадаптеры	4			
Занятие 1.8.1 теория	Устройство аудиоадаптера. Аудиоинтерфейсы	2	1.1, 1.3, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.8.2 практическое занятие	Аппаратно-программные неисправности аудиосистемы и их устранение.	2	1.2, 1.3, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9	2.2
Тема 1.9	Звуковоспроизводящее оборудование	4			
Занятие 1.9.1 теория	Аудиосистемы. Стерефонические усилители.	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.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	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Тема 1.10	Принцип работы импульсного блока питания	4			
Занятие 1.10.1 теория	Источники электропитания средств вычислительной техники. Устройство импульсного блока питания.	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.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	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Тема 1.11	Аппаратные средства диагностики ПК	4			
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	ОК.1, ОК.2, ОК.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	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Тема 1.12	Программные средства диагностики	8			
Занятие 1.12.1 теория	Программные средства диагностики	2	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Занятие 1.12.2 практическое занятие	Программные средства диагностики и восстановления компьютерных систем.	2	1.1, 1.4, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.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	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9	
Занятие 1.12.4 консультация	Консультация по вопросам к зачету	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	ОК.1, ОК.2, ОК.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.	Куль Т.П. Основы вычислительной техники : учебное пособие / Куль Т.П.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 244 с. — ISBN 978-985-503-812-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/84879.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
2.	Алфёров В.В. Вычислительная техника и сети в отрасли : учебное пособие / Алфёров В.В., Миронов Ю.М.. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2018. — 152 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/67596.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
3.	Компьютерные технологии при проектировании и эксплуатации технологического оборудования : учебное пособие / Г.В. Алексеев [и др.].. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 171 с. — ISBN 978-5-4487-0004-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/65620.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/65620	[основная]
4.	Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной	[основная]

	<p>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: http://www.iprbookshop.ru/94858.html. - Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	
5.	<p>Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники : учебное пособие / М.Д. Логинов, Т.А. Логинова. - М. : БИНОМ.Лаборатория знаний, 2011. - 319 с.</p>	[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.15 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: письменный	
1.1 особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики	1.1.2, 1.2.2
Текущий контроль № 2. Методы и формы: Лабораторная работа (Опрос) Вид контроля:	
1.2 применение сервисных средств и встроенных тест – программ	1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1
Текущий контроль № 3. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: 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
Текущий контроль № 4. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: 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
Текущий контроль № 5. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: письменный	

2.1 проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9
Текущий контроль № 6. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: 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, 1.6.4, 1.7.2
Текущий контроль № 7. Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический) Вид контроля: письменный	
2.3 применять методы тестирования аппаратно-программными средствами	1.2.2, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.3, 1.5.2, 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
3	Экзамен

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

Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: по выбору выполнить одно теоретическое и одно практическое задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 особенности контроля и диагностики	1.1.2, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.3,

устройств аппаратно-программных систем; основные методы диагностики	1.4.4, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9, 1.5.1, 1.6.1, 1.6.2, 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, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9, 1.6.3, 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, 1.12.1, 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, 1.6.4, 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, 1.5.2, 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».