МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной практики
«АНАЛИЗ И НАСТРОЙКА АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»
для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Екатеринбург
2025

Чистяков Валерий Николаевич
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
место подписания
2026.04.08 17:08:50+05'00'

Рабочая программа учебной практики **«Анализ и настройка аппаратного обеспечения»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование»** и примерной основной образовательной программой от 2021 г., разработана ФУМО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: **ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж»**

Разработчик: Мухлынин А.В., Софьина Н.А. - преподаватели ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж».

Одобрена:
методическим объединением информационных технологий
руководитель МО _____ Софьина Н.А.
«7» мая 2025г.

Согласовано
Генеральный директор ООО «ПромоПРОСТО»
_____ Айтиев С.В.
«7» мая 2025г.

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
_____ Л.С. Хоринова
«13» мая 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Анализ и настройка аппаратного обеспечения»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование.**

1.2. Место учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная практика входит в профессиональный цикл в составе профессионального модуля ПМ.05. «Проектирование и разработка информационных систем».

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:

Учебная практика направлена на формирование общих компетенций, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796)

Учебная практика направлена на формирование профессиональных компетенций, включающими в себя способность:

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа;

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Количество часов**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**72**
В том числе:	
практические занятия	72
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной практики «Анализ и настройка аппаратного обеспечения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Введение	Требования техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе с компьютером.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
Тема 1. Общий вид и структура персонального компьютера	Тестирования производительности компонентов ПК. Расчет мощности блока питания.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Подключение и эксплуатации основного оборудования компьютера. Устройство и принцип работы системного блока ПК	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
Тема 2. Системная плата персонального компьютера.	Тестирование системной платы. Настройка параметров BIOS.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Установка системной платы и запись технических характеристик системной платы. Устройство и принцип работы системной платы	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
Тема 3. Процессор персонального компьютера	Тестирование процессора персонального компьютера и запись технических характеристик.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Установка и эксплуатации процессора персонального компьютера	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
Тема 4. Организация и основные устройства внутренней памяти компьютера.	Тестирование памяти персонального компьютера и запись технических характеристик. Базовая система ввода – вывода.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Оптимизация памяти (виртуальная, оперативная, кэш)	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,

			ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Подключение и эксплуатации оперативной памяти и батарейки персонального компьютера. Устройство и принцип работы внутренней памяти компьютера.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
Тема 5. Внешняя память персонального компьютера.	Тестирование жесткого диска персонального компьютера и запись технических характеристик. Методика тестирования оптических приводов.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Тестирование flash и USB - накопителей персонального компьютера и запись технических характеристик.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Подключение и правило эксплуатации внешней памяти персонального компьютера. Устройство и принцип работы накопителей информации на жестких магнитных дисках. Устройство и принцип работы накопителей информации на USB – накопителях.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
Тема 6. Видеосистема персонального компьютера.	Тестирование видеосистемы персонального компьютера и запись технических характеристик.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Подключение и правило эксплуатации видеосистемы персонального компьютера. Устройство и принцип работы мониторов персональных компьютеров. Устройство и принцип работы видеоадаптеров.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Устройство и принцип работы сенсорных устройств. Устройство формирования объемных изображений.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
Тема 7. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации	Тестирование и настройка звуковой системы персонального компьютера и запись технических характеристик. Технология работы со звуковой информации.	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Подключение и правило эксплуатации звуковой системы персонального компьютера. Устройство и принцип работы звуковых адаптеров.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6

Тема 8. Аппаратная конфигурация персональных компьютеров.	Разработка конфигурации персонального компьютера. Сборка компьютера различной конфигурации.	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 9.6
	Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.
2. Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (по 2 обучающихся за компьютером);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по практике.

Технические средства обучения:
персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор. Рабочие станции с выходом в интернет и сервер. Локальная сеть. Коммуникаторы.

3.2 Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники[Текст]: учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2020.
2. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК, 18-е издание.: Пер. с англ.[Текст] – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2019.
3. Соломенчук В.Г. Железо ПК 2010[Текст]. – СПб.: БХВ – Петербург, 2020
4. Балабанов П.В., Мозгова Г.В. Методы и средства контроля и диагностики аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей [Текст]: лабораторные работы. – Тамбов. Изд-воТамб. гос. техн. ун-та, 2019.
5. Ташков П. Восстанавливаем данные на 100%. [Текст]Изд-во Питер, 2020.
6. Ташков П. Защита компьютера на 100%: сбои, ошибки и вирусы.[Текст]Изд-во Питер, 2020.
7. Степаненко О.С. Сборка компьютера. [Текст] – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2019.
8. Бардиян Д.В. 500 типичных проблем и их решений при работе на ПК[Текст]. – СПб.: Питер, 2019.
9. Алиев Т.И. Сети ЭВМ и телекоммуникации. [Текст]СПБ: СПБГУ ИТМО, 2021.
10.Холме Д., Рест Н. Настройка Active Directory. Windows Server 2008.[Текст] Учебный курс Microsoft. – М.: Изд-во «Русская редакция», 2021.
11. Таненбаум Э. Современные операционные системы. [Текст]3-еизд. –
СПб.: Питер, 2020.
12. Вонг Адриан. Справочник по параметрам BIOS. [Текст]Изд-во ДМК Пресс. 2020.
13. Халябия Р.Ф. Администрирование вычислительных систем и сетей: [Текст] Учебно – методическое пособие по выполнению лабораторных работ. – М.: МГУПИ, 2020.
14.Нестеров С.А. Администрирование в Информационных сетях. [Текст] Методические указания к лабораторным работам. Санкт – Петербург. 2020.

Дополнительные источники:

1. Хубаев Г.И. Информатика[Текст]: учебное пособие. – Ростов н/Д.: Издательский центр «МарТ»; Феникс, 2020
2. Системный администратор. [Текст]Ежемесячный журнал.
3. UPGrade. Ежемесячный журнал о компьютерах и компьютерных технологиях.
4. Алгоритм безопасности. Ежемесячный журнал. Информационно-аналитическое издание, освещающее вопросы технического обеспечения безопасности объектов.
5. Кукушкина М.С. Работа в MS Office 2007. Табличный процессор Excel

Электронный ресурс:

1. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ ruslan-m.com –режим доступа: http://ruslan-m.com .
2. Собираем компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/svkcomp.ru –рРежим доступа: http://www.svkcomp.ru/.
3. Ремонт настройка и модернизация компьютера. [Электронный ресурс]/ remont-nastroyka-pc.ru – режим доступа: http://www.remontnastroyka-pc.ru.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе выполнения обучающимися практических заданий.

Результаты обучения (сформированные практические навыки, освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Практические навыки:	
Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.	- соблюдение технологической последовательности алгоритма ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей; - обоснованный выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя; - соблюдение технологической последовательности сборки и разбора на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудование и компьютерную оргтехнику; - выполнение инструкций по подключению кабельной системы персонального компьютера, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; - выполнение инструкций по настройке параметров функционирования аппаратного обеспечения.
Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.	- точность диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники; - соблюдение технологической последовательности в организации ремонта аппаратного обеспечения в специализированные сервисные центры; - точность выполнения инструкций по замене неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; - оформление отчетной и технической документации в соответствии с предъявляемыми требованиями
Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.	- правильность выполнения замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «Анализ и настройка аппаратного обеспечения»

для специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Екатеринбург
2025

Пояснительная записка

Учебная практика является частью профессионального цикла подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и проводится в рамках модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем». Общая продолжительность практики составляет **72 часа обязательной аудиторной нагрузки**, включающей только практические занятия.

Цель практики – формирование у студентов профессиональных и общих компетенций, необходимых для работы с аппаратным обеспечением, тестирования, настройки и эксплуатации персональных компьютеров, а также подготовки проектной и технической документации.

В ходе практики студенты развивают способность:

- использовать современные средства анализа и настройки компонентов ПК;
- работать с профессиональной документацией;
- взаимодействовать в команде и эффективно решать практические задачи;
- оценивать возможности модернизации информационных систем.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета, в ходе которого студенты демонстрируют освоенные навыки работы с ПК, их тестирования, настройки и эксплуатации.

Практика позволяет закрепить теоретические знания и подготовить студентов к самостоятельной профессиональной деятельности в области информационных систем и программирования.

Введение

Цель: Ознакомление с безопасной работой на компьютере и санитарно-гигиеническими нормами.
Практические задания:

1. Изучить требования техники безопасности при работе с ПК.
2. Ознакомиться с санитарно-гигиеническими нормами при работе с компьютером.
3. Провести инструктаж по безопасной эксплуатации оборудования лаборатории.

Тема 1. Общий вид и структура персонального компьютера

Цель: Понимание структуры ПК, проверка производительности и расчёт мощности блока питания.
Практические задания:

1. Подключить системный блок, монитор, клавиатуру и мышь.
2. Разобрать системный блок и описать устройство его компонентов.
3. Провести тестирование производительности процессора, памяти и жесткого диска с помощью специализированных программ.
4. Рассчитать необходимую мощность блока питания для ПК с заданной конфигурацией.

Тема 2. Системная плата персонального компьютера

Цель: Изучение устройства и тестирование материнской платы.
Практические задания:

1. Извлечь материнскую плату и зафиксировать её технические характеристики.
2. Установить системную плату обратно и подключить основные компоненты.
3. Настроить параметры BIOS: дата/время, последовательность загрузки, режим работы памяти, CPU.
4. Провести тестирование работы системной платы через утилиты диагностики.

Тема 3. Процессор персонального компьютера

Цель: Изучение устройства, тестирование и установка процессора.
Практические задания:

1. Снять процессор с материнской платы и записать его характеристики: модель, частота, количество ядер, тепловой пакет.
2. Установить процессор обратно, подключить кулер и термопасту.
3. Провести стресс-тест процессора с записью температуры и загрузки.

Тема 4. Организация и основные устройства внутренней памяти

Цель: Тестирование, настройка и оптимизация внутренней памяти.
Практические задания:

1. Проверить объем и характеристики оперативной памяти и кэш-памяти.
2. Подключить и заменить батарейку BIOS.

3. Провести оптимизацию памяти: настройка виртуальной памяти, использование кэширования.
4. Ознакомиться с базовой системой ввода-вывода (BIOS/UEFI) и принципами работы внутренней памяти.

Тема 5. Внешняя память персонального компьютера

Цель: Изучение устройств хранения данных и тестирование.
Практические задания:

1. Подключить и протестировать жесткий диск, записать технические характеристики (скорость, объем, интерфейс).
2. Проверить работу оптического привода: чтение/запись дисков.
3. Протестировать флеш-накопители и USB-диски, записать характеристики и проверить скорость передачи данных.
4. Ознакомиться с правилами эксплуатации внешних носителей информации.

Тема 6. Видеосистема персонального компьютера

Цель: Тестирование видеокарты и монитора, изучение принципов формирования изображения.
Практические задания:

1. Записать характеристики видеосистемы: модель видеокарты, объем памяти, поддерживаемые разрешения.
2. Подключить монитор и видеокарту, проверить работу дисплея.
3. Провести тестирование графической подсистемы (FPS, стресс-тесты).
4. Ознакомиться с устройством сенсорных дисплеев и формирования 3D/объемного изображения.

Тема 7. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации

Цель: Тестирование аудиокарты и настройки звуковой системы.
Практические задания:

1. Записать технические характеристики аудиокарты.
2. Подключить колонки или наушники, проверить работу звуковой системы.
3. Настроить уровни громкости и частотные параметры через программное обеспечение.
4. Ознакомиться с принципами работы звуковых адаптеров.

Тема 8. Аппаратная конфигурация персональных компьютеров

Цель: Формирование навыков сборки и конфигурирования ПК.
Практические задания:

1. Разработать оптимальную конфигурацию ПК для заданных целей (офис, графика, игры).
2. Собрать компьютер различной конфигурации из отдельных компонентов.
3. Проверить корректность работы всех компонентов после сборки.
4. Составить отчет с характеристиками собранного ПК и результатами тестирования.