

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной  
работе

                    Лейфа                     А.В. Лейфа

« 2 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по дисциплине  
МДК 02.03 Конструкция и компоновка ПК

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника – Специалист по компьютерным системам

Год набора – 2024

Курс     3     Семестр     6    

Экзамен 6 сем

Общая трудоемкость дисциплины 152.0 (академ. час)

Составитель Т.А. Казакова, преподаватель, высшая  
Факультет среднего профессионального образования  
ЦМК инженерно-технических и информационных дисциплин

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.05.2022 № 362

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерно-технических и информационных дисциплин

09.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Казакова Т.А. Казакова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Кирилюк Н.В. Кирилюк

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Казакова Т.А. Казакова

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и  
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 2 » марта 2024 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

Программа МДК.02.03 Конструкция и компоновка ПК является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

МДК.02.03 Конструкция и компоновка ПК относится к дисциплинам профессиональных модулей, читается в 6 семестре в объеме 152 часа. На компетенциях, формируемых на профессиональном модуле базируется прохождение производственной практики (по профилю специальности) и производственной практики (преддипломной), а также подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 3.1. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).	Иметь практический опыт: установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств; выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования; Уметь: осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; подготавливать компьютерную систему к работе; проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем; выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению Знать: способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы; классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств; способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит; причины неисправностей и

#### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.22 зачетных единицы, 152.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Тема 1. Конструкторская, технологическая и нормативно-техническая документация	6	4										2	Контроль в форме проверки выполненных заданий
2	Тема 2. Типовые конструкции модулей СВТ	6	6				4						2	Контроль в форме проверки выполненных заданий
3	Тема 3. Открытая архитектура ЭВМ	6	6										4	Контроль в форме проверки выполненных заданий
4	Тема 4. Типы корпусов, разъемы, джамперы, dip - переключатели.	6	4				4						2	Контроль в форме проверки выполненных заданий

5	Тема 5. Распределение системных ресурсов ПК.	6	6								4	Контроль в форме проверки выполненных заданий
6	Тема 6. Чипсет.	6	4								2	Контроль в форме проверки выполненных заданий
7	Тема 7. Системная плата	6	6			8					4	Контроль в форме проверки выполненных заданий
8	Тема 8. Микропроцессоры.	6	4			14					2	Контроль в форме проверки выполненных заданий
9	Тема 9. Накопители	6	2			10					2	Контроль в форме проверки выполненных заданий
10	Тема 10. Блоки питания и источники бесперебойного питания.	6	2			4						Контроль в форме проверки выполненных заданий
11	Экзамен							2		2		
	Итого		44.0		0.0	44.0	0.0	2.0	0.0	2.0	24.0	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Тема 1. Конструкторская, технологическая и нормативно-техническая документация	Особенности выполнения конструкторской документации на изделия ЭВТ. Единая система технологической, документации. Виды конструкторской и технологической документации.
2	Тема 2. Типовые конструкции модулей СВТ	Характеристики ТЭЗов. Конструкционные материалы, применяемые для изготовления печатных плат. Типовые процессы изготовления печатных плат
3	Тема 3. Открытая архитектура ЭВМ	Конструкция системной платы, ее конструктивные особенности и «ограниченные» возможности без дополнительных узлов. Расширение возможностей системной платы путем применения дополнительных карт и контроллеров. Принцип совместимости всех устройств единством «шины» и разводки питания. Типы конструкций ЭВМ

4	Тема 4. Типы корпусов, разъемы, джамперы, dip-переключатели.	Основные конструктивные особенности корпусов различных типов. Назначение и вид разъемов, джамперов, dip – переключателей
5	Тема 5. Распределение системных ресурсов ПК.	Понятие системных ресурсов ПК. Правила распределения системных ресурсов
6	Тема 6. Чипсет.	Чипсет: назначение, основные функции, параметр
7	Тема 7. Системная плата	Системная плата. Функционал, компоненты, параметры. Крепление, установка, подключение
8	Тема 8. Микропроцессоры.	Характеристики процессоров, типы корпусов и разъемов. Установка процессора на плату
9	Тема 9. Накопители	Конструктивные решения блоков питания и источников бесперебойного питания. Характеристики блоков питания. Подключение настройка блоков питания. Системы источников бесперебойного питания
10	Тема 10. Блоки питания и источники бесперебойного питания.	

## 5.2. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Лабораторная работа № 1	Документация СВТ.
Лабораторная работа № 2	Крепление и подсоединение бескорпусных элементов на платы
Лабораторная работа № 3-4	Настройка работы СВТ с помощью джамперов.
Лабораторная работа № 5-6	Крепление материнской платы в корпус
Лабораторная работа № 7-8	Определение основных параметров и компонентов материнской платы
Лабораторная работа № 9	Установка процессора. Определение его характеристик
Лабораторная работа № 10	Разгон процессора
Лабораторная работа № 11	Подключение универсального синхронно асинхронного приема - передатчика (УСАПП) к МКПС.
Лабораторная работа № 12	Подключение программируемого параллельного интерфейса (ППИ) к МКПС.
Лабораторная работа № 13	Подключение контроллера прямого доступа к памяти (КПДП) к МКПС.
Лабораторная работа № 14	Подключение программируемого контроллера прерываний (ПКП) к МКПС.
Лабораторная работа № 15	Подключение генератора тактовых сигналов (ГТС) к МКПС
Лабораторная работа № 16	Подключение накопителей на жестких дисках.

Лабораторная работа № 17	Форматирование жестких дисков.
Лабораторная работа № 18-19	Подключение приводов.
Лабораторная работа № 20	Подключение и настройка монитора.
Лабораторная работа № 21	Подключение блока питания, распределение питания
Лабораторная работа № 22	Расчет мощности блока питания

### 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Тема 1. Конструкторская, технологическая и нормативно-техническая документация	Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	2
2	Тема 2. Типовые конструкции модулей СВТ	Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	2
3	Тема 3. Открытая архитектура ЭВМ	Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	4
4	Тема 4. Типы корпусов, разъемы, джамперы, dip-переключатели.	Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	2
5	Тема 5. Распределение системных ресурсов ПК.	Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	4
6	Тема 6. Чипсет.	Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	2
7	Тема 7. Системная плата	Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	4
8	Тема 8. Микропроцессоры.	Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	2
9	Тема 9. Накопители	Подготовка к выполнению лабораторной работы. Подготовка отчета по выполнению лабораторной работы	2

### 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к экзамену:

1. Особенности выполнения конструкторской документации на изделия ЭВТ.
  2. Единая система технологической, документации.
  3. Виды конструкторской и технологической документации.
  4. Конструкция системной платы, ее конструктивные особенности и «ограниченные» возможности без дополнительных узлов.
  5. Расширение возможностей системной платы путем применения дополнительных карт и контроллеров.
  6. Принцип совместимости всех устройств единством «шины» и разводки питания.
- Типы конструкций ЭВМ.
7. Основные конструктивные особенности корпусов различных типов.
  8. Назначение и вид разъемов, джамперов, dip – переключателей.
  9. Настройка работы СВТ с помощью джамперов.
  10. Понятие системных ресурсов ПК. Правила распределения системных ресурсов.
  11. Чипсет: назначение, основные функции, параметры.
  12. Системная плата. Функционал, компоненты, параметры.
  13. Характеристики процессоров, типы корпусов и разъемов.
  14. Установка процессора на плату.
  15. Установка процессора. Определение его характеристик.
  16. Разгон процессора.
  17. Подключение универсального синхронно асинхронного приемо- передатчика (УСАПП) к МКПС.
  18. Подключение программируемого параллельного интерфейса (ППИ) к МКПС.
  19. Подключение контроллера прямого доступа к памяти (КПДП) к МКПС.
  20. Подключение программируемого контроллера прерываний (ПКП) к МКПС.
  21. Подключение генератора тактовых сигналов (ГТС) к МКПС
  22. Виды шин расширения, их технические характеристики.
  23. Виды шин расширения, их технические характеристики.
  24. Типы, назначение, конструктивное исполнение, маркировка модулей оперативной памяти.

Примерные темы для курсового проектирования

1. Периферийные устройства ЭВМ.
2. Периферийные устройства ПЭВМ.
3. Периферийные устройства ввода и вывода информации.
4. Состав персонального компьютера, основные устройства и их назначения.
5. Устройства ввода и вывода Периферийные устройства.
6. Аппаратное обеспечение ЭВМ.
7. Периферийные устройства ввода.
8. Периферийные устройства компьютера.
9. Многопроцессорный вычислительный комплекс на основе коммутационной матрицы с симметричной обработкой заданий всеми процессорами.
10. Многофункциональный контроллер ВЗУ.
11. Новые технологии в организации РС.
12. Перспективы развития компьютерной техники.
13. Расчет надежности, готовности и ремонтпригодности технических средств и вычислительных комплексов.
14. Устройство графического ввода – Сканер
15. Графический планшет.
16. Лазерный принтер.
17. Струйный принтер.
18. Матричный принтер.
19. Игровые манипуляторы.
20. ЖК -мониторы.
21. Видеокарты.
22. Источники бесперебойного питания.



## 23. Микрофоны.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).	Контроль в форме проверки выполненных заданий

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) литература

#### Основная литература

Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856720>

Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858928>

#### Дополнительная литература

Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18446-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535024>

Волк, В. К. Информатика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535033>

### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a> .
2	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium <a href="http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html">http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html</a> на условиях <a href="https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html">https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html</a> .
3	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license/">https://ru.libreoffice.org/about-us/license/</a>

### в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по профессиональному модулю проводятся в кабинете проектирования цифровых устройств, информационных технологий, учебная аудитория, Лаборатория сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники, Лаборатория микропроцессоров и микропроцессорных систем, Лаборатория периферийных устройств  
Оснащения кабинета: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, паяльные станции, периферийные устройства, ПК, лабораторное

оборудование Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, телевизор. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, ПК, мультимедийный проектор, проекционный экран. Выход в Интернет.