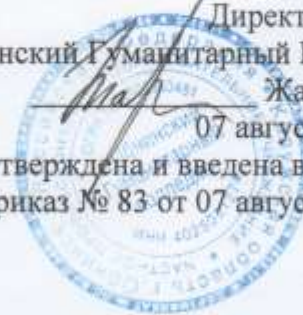


Утверждаю:
Директор ЧПОУ
«Обнинский Гуманитарный Колледж»
Жарвис К.С.
07 августа 2024 г.
утверждена и введена в действие
приказ № 83 от 07 августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

специальности:

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация базовой подготовки:

программист, разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения: очная

г.Обнинск


2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г. № 44936), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Обнинский Гуманитарный Колледж»

ОДОБРЕНА предметной (цикловой) комиссией профессиональных дисциплин специальности программирование.

Протокол № 1 от «28» июня 2024г.

Председатель _____  _____ /Сидоренко Г.О./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	9
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа по учебной дисциплине «Архитектура аппаратных средств» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» базовой подготовки.

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» входит в состав цикла общепрофессиональных дисциплин. Дисциплина дает возможность подготовить всесторонне развитых, критически мыслящих специалистов.

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

Цель изучаемой дисциплины: получить представление об устройстве компьютера; изучить конструкции и функции различных элементов компьютеров, предназначенных для хранения и обработки информации, рассмотреть компоненты компьютера, которые получают информацию от внешних источников и отсылают результаты вычислений внешним приемникам данных.

Задача изучаемого курса: определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств; пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

ОК, на которые ориентировано содержание учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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 06. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК, на которые ориентировано содержание учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего объем образовательной программы (всего)	48
<i>в том числе:</i>	
во взаимодействии с преподавателем:	32
лекции	16
практические занятия	16
промежуточная аттестация в форме экзамена	4
самостоятельная работа обучающегося	12
Вариативная часть	12

2.2 Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины

Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции
4 семестр			
РАЗДЕЛ 1. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И УСТРОЙСТВА		1	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.	1	ОК 01-09
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Составить таблицу: Классификация ЭВМ.	1	
РАЗДЕЛ 2. АРХИТЕКТУРА И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ОСНОВНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ БЛОКОВ СИСТЕМЫ		23	
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: триггеры, регистры, сумматоры, мультиплексоры, демультимплексоры, шифраторы, дешифраторы, компараторы. Принципы работы, таблицы истинности, логические выражения, схемы.	1	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	Практическое занятие. Основные составляющие и блоки ПК, подключение и настройка. Подключение ВЗУ (HDD, CD-ROM, FDD). Работа с программным обеспечением по обслуживанию дисков.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Работа с учебной литературой, конспектами лекций, повторение пройденного на домашнем ПК.	1	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	Практическое занятие. Подключение и настройка платы видеоадаптера, настройка монитора.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Составить таблицу: Классификация архитектур вычислительных систем.	1	
Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессоров	Организация работы и функционирование микропроцессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2

	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Работа с учебной литературой, конспектами лекций.	1	ПК 4.1-4.2
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Технологии микроэлектроники. Нанозлектроника - логическое развитие микроэлектроники по пути микроминиатюризации. Достижения нанозлектроники при создании современных микропроцессоров. Регистры микропроцессора: сущность, назначение, типы. Система команд микропроцессора. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	Практическое занятие. Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup. Подключение звуковой подсистемы ПК.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Поколения микропроцессоров в микро и нано технологиях.	1	
Тема 2.5. Компоненты системного блока	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	Практическое занятие. Настройка и установка акустических систем.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	
Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, ассоциативная, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	Практическое занятие. Архивация и восстановление данных. Защита системы. Сборка и тестирование компьютера	4	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	1	
РАЗДЕЛ 3. ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА		8	
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Мониторы и видеоадаптеры. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации и видеоинформации. Принтеры. Сканеры. Клавиатура. Мышь.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	Практическое занятие. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их	2	

	подключения. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Конструкция, подключение и установка лазерного и струйного принтера.		
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Работа с учебной литературой, конспектами лекций, повторение пройденного на домашнем ПК.	2	ПК 4.1-4.2
Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы, датчики, приводы.	2	ОК 01-09 ПК 4.1-4.2
	<i>Практическое занятие.</i> Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ. Подключение и работа с цифровыми фото- и видеокамерами.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i> Конструкция, подключение и установка графического планшета. Подготовка к экзамену.	2	ПК 4.1-4.2
ЭКЗАМЕН		4	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» проходит в учебном кабинете, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности студентов.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки студентов.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя (стол, стул, персональный компьютер с выходом в интернет, колонки, микрофон, видео камера);
- рабочие места по количеству обучающихся (столы двухместные и одноместные, стулья);
- доска для мела;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, формул);
- информационно-коммуникативные средства;
- технические средства обучения:

автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (15 АРМ): (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, монитор, мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543056>

Дополнительная литература:

1. 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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения студентам индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- получать информацию о параметрах компьютерной системы;- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем. <p><i>В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.	<p>Устный опрос; Наблюдение за выполнением практических работ; Внеаудиторная самостоятельная работа; Экзамен</p>