

ГБПОУ БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Подписано цифровой подписью:
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БЕЛЕБЕЕВСКИЙ ГУМАНИТАРНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
Дата: 2024.11.02 10:16:37 +05'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Архитектура аппаратных средств

для специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

ОДОБРЕНО цикловой
комиссией экономики и
программирования

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности (профессии)
09.02.07 «Информационные системы и
программирование» утвержденного приказом
Минобрнауки России № 1547

от 9 декабря 2016 года

Председатель ЦК

_____ Е. Е. Дремина

«__» _____ 2023 г

Зам. директора

_____ В. Н. Лесовая

«__» _____ 2023 г

Автор: Иванов Ф.И. – преподаватель высшей квалификационной категории Белебеевского
гуманитарно-технического колледжа

РАССМОТРЕНО

методическим советом от «27» февраля 2023 г.

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3 Условия реализации программы	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура аппаратных средств

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, связана с освоением профессиональных компетенций по профессиональным модулям ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем, ПМ.06. Сопровождение информационных систем, ПМ.07 Соединение баз данных и серверов, входящим в образовательную программу, с дисциплинами ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.08 Основы проектирования баз данных, ОП.11 Компьютерные сети, ОП.15 Графический дизайн и мультимедиа.

1.2. При изучении дисциплины формируются следующие профессиональные и общие компетенции

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 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Уметь	Знать
ОК 1-6, ОК 9, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.1- ПК 7.5.	Получать информацию о параметрах компьютерной системы. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы. Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	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. <i>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	30
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9. ОК 10. ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7 ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1- ПК 7.5.
Введение	1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства				
	Содержание учебного материала		4	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	2	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	
	В том числе практических занятий		2	
	1	Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы				
	Содержание учебного материала		6	
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	1	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	
	В том числе практических занятий		4	
	1	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	
	2	Построение логических схем	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		2	

Принципы организации ЭВМ	1	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
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала		4
	1	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2
	В том числе практических занятий		2
	1	Работа в BIOS	2
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала		2
	1	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала		12
	1	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2
	2	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2
	3	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2
	В том числе практических занятий		6
	1	Архитектура системной платы.	2
	2	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	2
	3	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	2

Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала		14
	1	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации.	2
	2	Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)	2
	3	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2
	В том числе практических занятий		8
	1	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	2
	2	Определение пропускной способности оперативной и кэш-памяти.	2
	3	Выбор конфигурации персонального компьютера	2
	4	Сборка персонального компьютера	2
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала		12
	1	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации	2
	2	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2
	3	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2
	В том числе практических занятий		6
	1	Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	2
	2	Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	2
	3	Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	2
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала		6
	1	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2
	В том числе практических занятий		2
	1	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета	2

	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовка презентации на тему «Нестандартные периферийные устройства»	2	
консультации			2	
Экзамен по дисциплине			6	
Всего:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория **«Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»**, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- мультимедиа проектор.
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.

Дополнительные источники:

3. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. Гриф МО РФ – М.: ФОРУМ, 2010, 512 с.
4. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008.
5. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. –5 изд-е. – СПб.: Питер, 2007.

Интернет-ресурсы:

Электронный ресурс «Единое окно к образовательным ресурсам». Форма доступа:
<http://window.edu.ru>

Архитектура компьютера. Устройство компьютера. Форма доступа:
<http://wiki.iteach.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> 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 <i>Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</i>	<i>Текущий контроль при проведении:</i> – устного и письменного опроса; – тестирования; – защита рефератов; – оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (теоретической части проектов) <i>Итоговый контроль в форме экзамена в виде письменных/устных ответов, тестирования</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> Получать информацию о параметрах компьютерной системы. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.	<i>Текущий контроль</i> – наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента). – оценка правильности выполнения практического задания (работы) – оценка выполнения отчета практического задания

Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	– защита отчетов по практическим занятиям; – оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы; – презентаций, – экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий <i>Итоговый контроль:</i> экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене
--	--