

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Алексеевка
2021

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель



О.В. Афанасьева

Принято

предметно-цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальностей 09.02.04
Информационные системы (по
отраслям) и 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель И.В. Косинова
подпись / ФИО



Утверждено

Директор

«Алексеевский колледж»

Приказ № 613

от 31 августа 2021 г.

ОГАПОУ

О.В. Афанасьева

Разработчик: И.Д. Гадяцкая

И.Д. Гадяцкая – преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина является общепрофессиональной и входит в общепрофессиональный цикл.

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

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 инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В соответствии с ФГОС СПО в результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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.

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

- ПК 4.1* Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- ПК 4.2* Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
- 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
- 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 информационной
- 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
- 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 1* Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2* Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 4* Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 5* Осуществлять устную и письменную коммуникацию на

государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:

1) знать и понимать: общие типы проблем и требований, которые могут возникнуть при разработке программного обеспечения;

2) знать и понимать: как настроить, разработать и интегрировать в разработанное решение новейшие технологии и оборудование, которые будут способствовать лучшему бизнес-решению.

3) знать и понимать: важность соблюдения стандартов (например, соглашения по формату кода, руководства по стилю, дизайна пользовательского интерфейса, управления каталогами и файлами)

4) знать и понимать: важность точного и постоянного контроля версий

5) знать и понимать: важность использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации.

1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы МДК:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов, в том числе:
аудиторной учебной работы обучающегося - 18 часов, из них в форме
практической подготовки – 14 часов; в том числе практических занятий - 18
часов; самостоятельной учебной работы обучающегося - 0 часов;
консультаций - 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	18
из них в форме практической подготовки	14
в том числе:	
теоретические занятия	4
лабораторные занятия	
практические занятия	14
контрольные работы	
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
Консультации	12
промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Коды личностных результатов, формированию которых способствуют элементы программы
1	2	3	4
Введение.		2	
Введение в дисциплину.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/0	
1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2/0	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	ЛР 4
	Контрольные работы	*	
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства.		4	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	4/2	
1	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2/0	ЛР 10-11
	Лабораторные занятия	*	

1	2	3	4
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Анализ конфигурации вычислительной машины. Контрольные работы	2/2 *	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительной систем. Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки 1 Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Лабораторные занятия Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся	2/2 * * 2/2 * *	ЛР 7
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки 1 Принципы классической архитектуры вычислительных машин и принципов параллелизма. Лабораторные занятия Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Изучение принципов классической архитектуры вычислительных машин(в. т. ч. принцип фон Неймана), их классификации и принципов параллелизма. Контрольные работы	2/2 * * 2/2 *	ЛР 8
Тема 2.3. Классификация, типовая	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки Лабораторные занятия	2/2 *	ЛР 9

1	2	3	4
структура и технологии повышения производительности процессоров.	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Изучение организации работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Контрольные работы	2/2 *	4
Тема 2.4. Компоненты системного блока и запоминающие устройства ЭВМ.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки Лабораторные занятия Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Контрольные работы	2/2 * 2/2 *	ЛР 10 ЛР 8
Раздел 3. Периферийные устройства.			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки Лабораторные занятия Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Контрольные работы	2/2 * * 2/2 *	ЛР 7 ЛР 8
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки Лабораторные занятия Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Изучение классификации нестандартных периферийных устройств: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер. Контрольные работы	2/2 * 2/2 *	ЛР 4
Самостоятельная работа обучающихся	-	0	
	Консультации	12	
	Экзамен	6	
	Всего:	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета (лаборатории): Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Площадь кабинета (лаборатории): 64,5 м².

Оборудование учебного кабинета (лаборатории): доска; автоматизированное рабочее место преподавателя, мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статистического напряжения.

Основное оборудование: 6 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники, стенды «Структура персонального компьютера», «Внутреннее устройство системного блока», «Материнская плата», «Лазерный принтер», «Беспроводные устройства», «Планшетный сканер», «ЖК-монитор», «Техника безопасности», комплект учебно-методической документации, электронные книги, презентации, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Демонстрационные средства обучения:

Системные платы и комплекты

Комплект: Материнская плата MSI 649 Neo-V, Процессорный кулер, Процессор – 1 шт.

Комплект: Материнская плата ASUS P4VBX-MX, Процессорный кулер, Процессор, ОЗУ – 2 шт.

Материнская плата ASUS P4SP-MX – 1 шт.

Акустика

Колонки SAMSUNG, модель SMS-100D – 2 шт.

Дисковые устройства

Дискета EC 5274 SS/ID – 1 шт.

Жесткий диск: Maxter 30 Gb – 1 шт.

Жесткий диск: Seagate Barracuda 7200.7(4068) (8068) 40Gb – 1 шт.

Жесткий диск: Seagate Barracuda 7200 80Gb – 1 шт.

Жесткий диск: Western Digital 500Gb – 1 шт.

Жесткий диск: Seagate Barracuda 225 – 1 шт.

Манипуляторы «мышь»

Манипулятор: Mouse Flagman 110B – 1 шт.

Манипулятор: Mouse Model № 8368927 – 1 шт.

Манипулятор: Genius Easy Mouse FCC ID: FSUGMZE3 – 1 шт.

Манипулятор: Genius M/N: Easy Mouse Mouse pro SERIAL – 1 шт.

Манипулятор: Genius optical M/N: Netscroll+Eye PS/2 – 1 шт.

Блоки питания

Блок питания: Vento MODEL NO ATX-500H – 1 шт.

Блок питания: SCARXMAN MODEL: SM-250 W (250 W MAX) – 1 шт.

Блок питания: GEMBIRD – 1 шт.

Блок питания: SUNSHINE MODEL: PS-200NS – 1 шт.

Видеокарты

Видеокарта: Radeon x600 RPO 256Mb – 1 шт.

Оперативное запоминающее устройство

ОЗУ: Acorp international (микросхемы Alliance) – 2 шт.

ОЗУ: Acorp (микросхемы JAPAN) – 2 шт.

ОЗУ: LG Semicon -2 шт.

ОЗУ: Transcend 128Mb – 1 шт.

ОЗУ: PSB2 UM6132C32AQ-6 – 1 шт.

Центральное процессорное устройство

ЦПУ: Intel DX4 – 1 шт.

ЦПУ: AMD-K6-200ALYD – 1 шт.

ЦПУ: Intel Celeron (с желтой наклейкой) – 1 шт.

ЦПУ: Intel Celeron – 1 шт.

ЦПУ: AMD-K5-PR100ABQ – 1 шт.

ЦПУ: Intel Pentium – 1 шт.

ЦПУ: Intel SX – A80486SX – 1 шт.

ЦПУ: Intel SX – KU80486 – 1 шт.

ЦПУ: AMD AM486 DX2-80 – 1шт.

ЦПУ: Intel Celeron LGA775 – 1шт.

ЦПУ: Intel Celeron LGA775 – 1шт.

Микросхема BIOS

AMIBIOS – 1шт.

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Площадь кабинета (лаборатории): 48,2 м².

Оборудование учебного кабинета (лаборатории): автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся: 13 столов, 13 стула; автоматизированное рабочее место преподавателя, проектор, сканер, принтер, колонки, экран.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы:

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Архитектура аппаратных средств (1-е изд.) учебник Сенкевич А.В.-М.: ИЦ Академия, 2017-240 с.

2. Архитектура информационных систем. Учебное пособие для СПО/Рыбальченко М.В.-М.Юрайт, 2017-91 с.

3. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2016.-192 с.

Дополнительные источники:

1. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: Учебник. – М.: ИД ФОРУМ, 2017. – 256 с.

2. Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды. Учебник для ВУЗов. / Владимир Баула, Александр Томилин, Дмитрий Волканов – М.: ИЦ «Академия», 2012.
3. Бройдо В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: Учебник для вузов. / Бройдо В.Л., Ильина О.П. – СПб.: Питер, 2009.
4. Воеводин В.В. Параллельные вычисления: Учебное пособие для вузов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
5. Гергель В.П. Теория и практика параллельных вычислений / В.П. Гергель. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 424 с.
6. Киселев С. Аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие. / Сергей Киселев, Сергей Алексахин, Андрей Остроух, Наталья Суркова – М.: ИЦ «Академия», 2012.
7. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ: учебн. пособие для сред. проф. образ. – М.: Инфра-М: Форум, 2009. – 384 с.
8. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для сред. проф. образ. – М.: Инфра-М: Форум, 2010.
9. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник. / Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 512 с.: ил.
10. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. Учебник для студ. сред. проф. образ. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 240 с.
11. Степина В.В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: учебник. / Степина В.В. – М.: «КУРС», 2017. – 384 с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Организация памяти ЭВМ –
<https://intuit.ru/studies/courses/1117/278/lecture/7010>
2. Способы представления информации в ЭВМ и методы адресации -
<https://intuit.ru/studies/courses/1117/278/lecture/7012>
3. Структурно-функциональная организация ЭВМ –
<https://intuit.ru/studies/courses/3481/723/lecture/14246>
4. Устройства ввода информации –
<https://intuit.ru/studies/courses/3460/702/lecture/14158>
5. Устройства вывода информации –
<https://intuit.ru/studies/courses/3460/702/lecture/14157>
6. Центральный процессор ЭВМ –
<https://intuit.ru/studies/courses/3481/723/lecture/14244?page=2>

7. «СNews» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «СNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.
8. «Википедия – свободная энциклопедия» [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
9. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.
10. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
11. Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:
- Гуров, В. В. Архитектура и организация ЭВМ : учебное пособие для СПО / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0363-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86191> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Электронно-библиотечная система:

IPRBOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, экзамена.

1	2
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>умения:</u></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><u>знания:</u></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>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы учебной дисциплины. Экспертная оценка результатов выполнения лабораторно-практических работ, а также ответов обучающегося на соответствующие теме работы контрольные вопросы, его умения объяснить алгоритм выполнения проделанной им работы и обосновать свой выбор в пользу тех или иных методов и средств её выполнения. <i>Экзамен.</i></p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы учебной дисциплины. Дифференцированная оценка устных и письменных ответов обучающегося на учебных занятиях. Организация и проведение компьютерного тестирования. <i>Экзамен.</i></p>