

Приложение ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
2024-2025 уч.г.: Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств

МИНИСТЕРСТВО 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
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 года № 586н.

Разработчик:

Васильченко С.Д. - преподаватель ОГАОУ «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	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

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:**

У1 получать информацию о параметрах компьютерной системы;

У2 подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

У3 производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

З1 базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

З2 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З3 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

З4 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

З5 основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

З6 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 чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» компетенции Программные решения для бизнеса, которые актуализируются при изучении дисциплины:

- 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 лично и профессионально 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 – 28 часов; в том числе практических занятий - 14
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	24
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 <i>экзамена</i>	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 умений (У), знаний (З), личностных результатов (ЛР), формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.		2	
Введение в дисциплину.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	31 ЛР 4
	1 Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2/2	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*	
	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	4/4	31
	1 История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по	2/2	32

1	2	3	4
	<p>принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям</p>		<p>У1 ЛР 10-11</p>
	<p>Лабораторные занятия</p>	<p>*</p>	
	<p>Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Анализ конфигурации вычислительной машины.</p>	<p>2/2</p>	

1	2	3	4
	Контрольные работы	*	
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	2/2	У1 33 ЛР 7
	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.	2/2	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	У1 33 34 ЛР 8
	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.	2/2	
	Контрольные работы	*	
Тема 2.3. Классификация, типовая структура и технологии повышения производительности	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	У2 35 ЛР 9
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Изучение организации работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.	2/2	

1	2	3	4
процессоров.	Контрольные работы	*	
Тема 2.4. Компоненты системного блока и запоминающие устройства ЭВМ.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	У2 35 ЛР 10 ЛР 8
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.	2/2	
	Контрольные работы	*	
Раздел 3. Периферийные устройства.			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	У2 36 ЛР 7 ЛР 8
		*	
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения.	2/2	
	Контрольные работы	*	
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2/2	У2 У3 36 ЛР 4
	Лабораторные занятия	*	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки 1. Изучение классификации нестандартных периферийных устройств: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер.	2/2	
	Контрольные работы	*	
Самостоятельная работа обучающихся	-	0	
	Консультации	12/6	
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 – 2шт.

Дисковые устройства

Дискета EC 5274 SS/ID – 1шт.

Жесткий диск: Maxter 30 Gb – 1шт.

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

Жесткийдиск: Seagate Barracuda 7200 80Gb – 1шт.

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: Netscoroll+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 -2шт.

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 ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с.

2. Архитектура компьютерных систем, в 2 частях ч.1: учебное пособие/ М.: Издательство Юрайт, 2023-276 с.

Дополнительные источники:

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

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

3. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: Учебник. – М.: ИД ФОРУМ, 2017. – 256 с.
4. Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды. Учебник для ВУЗов. / Владимир Баула, Александр Томилин, Дмитрий Волканов – М.: ИЦ «Академия», 2012.
5. Бройдо В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: Учебник для вузов. / Бройдо В.Л., Ильина О.П. – СПб.: Питер, 2009.
6. Воеводин В.В. Параллельные вычисления: Учебное пособие для вузов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
7. Гергель В.П. Теория и практика параллельных вычислений / В.П. Гергель. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 424 с.
8. Киселев С. Аппаратные средства персонального компьютера: учебное пособие. / Сергей Киселев, Сергей Алексахин, Андрей Остроух, Наталья Суркова – М.: ИЦ «Академия», 2012.
9. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ: учебн. пособие для сред. проф. образ. – М.: Инфра-М: Форум, 2009. – 384 с.
10. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для сред. проф. образ. – М.: Инфра-М: Форум, 2010.
11. 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.
12. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. Учебник для студ. сред. проф. образ. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 240 с.
13. 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 PROФобразование:
- 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 PROФобразование : [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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<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>