

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ 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
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование и с учетом профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 года № 647 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, регистрационный N 34846).

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.
Председатель О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
О.В. Афанасьева
Приказ № 595
от 30.08 2019 г.

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 30.08 2019 г.
Председатель И.В. Косинова

Разработчик: Д.Н. Кружков Д.Н. Кружков – преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств входит в общепрофессиональный цикл ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

В результате освоения программы учебной дисциплины обучающийся должен:

– *уметь*:

- У.1 получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- У.2 подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- У.3 производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

– *знать*:

- 3.1 базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- 3.2 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- 3.3 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
- 3.4 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

- 3.5 основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- 3.6 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 инсталляцию, 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
- OK 2* Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
 - OK 4* Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
 - OK 5* Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
 - OK 9* Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
 - OK 10* Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 36 ч., в том числе:
- аудиторной учебной работы обучающегося – 18 ч., из них:
практических занятий – 14 ч.;
теоретических занятий – 4 ч.
 - промежуточной аттестации – 6 ч.;
 - самостоятельной учебной работы обучающегося – нет;
 - консультаций – 12 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

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
в том числе:	
теоретические занятия	4
лабораторные занятия	-
практические занятия	14
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	6
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
-	-
Консультации	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
I	2	3	4
Введение.		2	
Введение в дисциплину.	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	1
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства.		4	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин.	Содержание учебного материала	4	
	1 История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколению, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	1, 2
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	1. Анализ конфигурации вычислительной машины.	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы		8	

1	2	3	4
ОСНОВНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ БЛОКОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ.			
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.	Содержание учебного материала 1 Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	2 *	1, 2
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ.	Содержание учебного материала	2	
	1 Принципы классической архитектуры вычислительных машин и принципов параллелизма.	*	1, 2
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	1. Изучение принципов классической архитектуры вычислительных машин (в т. ч. принцип фон Неймана), их классификации и принципов параллелизма.	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	2	
Классификация, типовая структура и технологии повышения производительности процессоров.	1 Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.	*	1, 2
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	1. Изучение организации работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа		

1	2	3	4
	CISC, RISC, MISC.		
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 2.4. Компоненты системного блока и запоминающие устройства ЭВМ.	Содержание учебного материала	2	
	1 Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.	*	1, 2
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Раздел 3. Периферийные устройства.		4	
Тема 3.1 Периферийные устройства	Содержание учебного материала	2	
вычислительной техники.	1 Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Мониторы и видеоадаптеры. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Сканеры. Клавиатура. Мышь.	*	1, 2
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	1. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения.	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства.	Содержание учебного материала	2	
	1 Классификации нестандартных периферийных устройств: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер.	*	1, 2
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	2	
	1. Изучение классификации нестандартных периферийных устройств: манипуляторы		

1	2	3	4
	(джойстик, трекбол), дигитайзер. Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся	Самостоятельная работа обучающихся	*	
	-	*	
	Консультации.	12	
	Экзамен	6	
	Всего:	36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета (лаборатории):

1. 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.

Видеоплаты

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 – 1шт.

ЦПУ: Intel SX – KU80486 – 1шт.

ЦПУ: AMD AM486 DX2-80 – 1шт.

ЦПУ: Intel Celeron LGA775 – 1шт.

ЦПУ: Intel Celeron LGA775 – 1шт.

Микросхема BIOS

AMIBIOS – 1шт.

2. 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

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

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

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

Электронные ресурсы:

4. «CNews» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «CNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.

5. «Википедия – свободная энциклопедия» [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.

6. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.

7. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.

Дополнительная литература:

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

9. Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды. Учебник для ВУЗов. / Владимир Баула, Александр Томилин, Дмитрий Волканов – М.: ИЦ «Академия», 2012.

10. Бройдо В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: Учебник для вузов. / Бройдо В.Л., Ильина О.П. – СПб.: Питер, 2009.

11. Воеводин В.В. Параллельные вычисления: Учебное пособие для вузов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

12. Гергель В.П. Теория и практика параллельных вычислений / В.П. Гергель. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2007. – 424 с.

13. Киселев С. Аппаратные средства персонального компьютер: учебное пособие. / Сергей Киселев, Сергей Алексахин, Андрей Остроух, Наталья Суркова – М.: ИЦ «Академия», 2012.

14. Колдаев В.Д. Архитектура ЭВМ: учебн. пособие для сред. проф. образ. – М.: Инфра-М: Форум, 2009. – 384 с.

15. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для сред. проф. образ. – М.: Инфра-М: Форум, 2010.

16. 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.

17. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. Учебник для студ. сред. проф. образ. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 240 с.

18. Степина В.В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: учебник. / Степина В.В. – М.: «КУРС», 2017. – 384 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, экзамена, а также выполнения обучающимися самостоятельной внеаудиторной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p><u>освоенные умения:</u></p> <p>У.1 получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>У.2 подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>У.3 производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p><u>усвоенные знания:</u></p> <p>3.1 базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>3.2 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>3.3 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>3.4 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>3.5 основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>3.6 основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</p>	<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>