




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Архитектура аппаратных средств

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Профессор	Н.Н. Барышева	
Согласовал	Заведующий кафедрой	А.С. Авдеев	
	Руководитель ППСЗ	Н.Н. Барышева	

Барнаул

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	3
1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
Приложение А (обязательное)	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины: цель учебной дисциплины – формирование знаний и умений, соответствующих ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5.

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

- базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание;
 - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
 - компоненты системных блоков;
 - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
 - принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
 - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.

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
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

иметь практический опыт:

- сборки персонального компьютера;
- в управлении учетными записями, настройке параметров рабочей среды пользователей;
- в управлении дисками и файловыми системами.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Номер /индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки	56
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	50
в том числе:	
<i>лекционные занятия</i>	<i>16</i>
<i>лабораторные работы</i>	<i>32</i>
Самостоятельная работа обучающихся	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
1 семестр		
Раздел 1. Архитектура аппаратных средств	Содержание учебного материала	16
	Лекция 1. Классы вычислительных машин История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2
	Лекция 2. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2
	Лекция 3. 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
	Лекция 4. Классификация и типовая структура микропроцессоров 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

	<p>Лекция 5. Технологии повышения производительности процессоров 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.</p>	2
	<p>Лекция 6. 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</p>	2
	<p>Лекция 7. Запоминающие устройства ЭВМ Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, 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</p>	2
	<p>Лекция 8. Периферийные устройства вычислительной техники Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы</p>	2
	<p>В том числе лабораторных работ:</p>	32

Лабораторная работа № 1 Аппаратные средства ЭВМ	4
Лабораторная работа № 2 Архитектура компьютера	4
Лабораторная работа № 3 Устройство персонального компьютера	6
Лабораторная работа № 4 Программные средства ЭВМ	6
Лабораторная работа № 5 Операционные системы	6
Лабораторная работа № 6 Прикладное программное обеспечение	6
Самостоятельная работа студента	4
Подготовка к лекционным занятиям	
Подготовка к лабораторным работам	
Подготовка к контрольной работе	
Подготовка к зачету	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-телекоммуникационную среду образовательной организации.

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основная литература:

1. Операционные системы : учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 127 с. — ISBN 978-5-4488-1441-9, 978-5-4497-1444-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115697.html> (дата обращения: 15.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей



Дополнительная литература:

2. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебное пособие для СПО / составители И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-1445-7, 978-5-4497-1445-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115695.html> (дата обращения: 15.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей



Интернет-источники:

1. Информационно-правовой сервер «Гарант» –<http://www.garant.ru/>
2. Издательство «Открытые системы» - <http://www.osp.ru/>;
3. Центр информационных технологий МГУ - <http://www.citforum.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, а также при выполнении студентами заданий, сдаче зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</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>Уметь:</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>Лабораторные занятия. Защита лабораторных работ. Контрольный опрос. Зачет.</i></p>

Приложение А (обязательное)

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Для специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Барнаул

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Курс «Архитектура аппаратных средств» реализуется для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы (п. 3.2).

Лабораторные работы по междисциплинарным курсам необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплин.

Содержание лабораторных работ представлено в настоящей программе.

Выполнение этих видов работы в соответствующие сроки позволит студентам уже в течение семестра вести подготовку к зачету.