

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Профессор кафедры ИТ
Дата подписания: 20.09.2023 16:39:51
Уникальный идентификатор:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АТК
_____ В.А. Зибров

Архитектура аппаратных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	Авиационно-технологический колледж	
Учебный план	09.02.07-2022-2-ИСП9.plx Информационные системы и программирование Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: Технологический	
Квалификация	Программист	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	0 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	94	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 4
в том числе:		
аудиторные занятия	88	
самостоятельная работа	6	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		Итого	
Неделя	22 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	50	50	50	50
Практические	38	38	38	38
Итого ауд.	88	88	88	88
Сам. работа	6	6	6	6
Итого	94	94	94	94

2023 г.

Программу составил(и):

Меркулов Владимир Анатольевич _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Архитектура аппаратных средств

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547)

составлена на основании учебного плана:

Информационные системы и программирование

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:

Технологический

утвержденного Учёным советом университета от

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

Авиационно-технологический колледж

Протокол от г. № 1

Срок действия программы: уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1	Получить представление об устройстве компьютера; изучить конструкции и функции различных элементов компьютеров, предназначенных для хранения и обработки информации, рассмотреть компоненты компьютера, которые получают информацию от внешних источников и отсылают результаты вычислений внешним приемникам данных.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		ОП.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Компьютерное делопроизводство	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Информационная безопасность	
2.2.2	Компьютерные сети	
2.2.3		
2.2.4		
2.2.5	Разработка мобильных приложений	
2.2.6	Системное программирование	

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02.: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04.: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1.: Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2.: Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
3.1.2	- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
3.1.3	- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
3.1.4	- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
3.1.5	- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
3.1.6	- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам
3.2	Уметь:
3.2.1	- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
3.2.2	- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
3.2.3	- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						

1.1	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. /Лек/	4	2	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
	Раздел 2. Вычислительные приборы и устройства						
2.1	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям /Лек/	4	4	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
2.2	Анализ конфигурации вычислительной машины. /Пр/	4	6	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
	Раздел 3. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы						
3.1	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. /Лек/	4	4	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.2	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. /Лек/	4	4	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.3	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. /Лек/	4	4	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.4	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскалярзация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. /Лек/	4	4	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		

3.5	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 R&P /Лек/	4	6	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.6	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 /Лек/	4	6	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
3.7	Самостоятельная работа обучающихся /Ср/	4	2	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
Раздел 4. Периферийные устройства							
4.1	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 /Лек/	4	10	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.2	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы /Лек/	4	6	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.3	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Конструкция, подключение и установка матричного принтера. Конструкция, подключение и установка струйного принтера. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера. Конструкция, подключение и установка 3D принтера. Конструкция, подключение и установка графического планшета. Конструкция, подключение и установка плоттера. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. /Пр/	4	32	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		
4.4	Самостоятельная работа обучающихся /Ср/	4	2	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		

	Раздел 5. Промежуточная аттестация						
5.1	Промежуточная аттестация /ЗачётСОц/	4	2	ПК 4.1. ПК 4.2.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Фонд оценочных средств находится в приложении

5.2. Темы письменных работ

5.3. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гуров, В.В., Чуканов, В.О., В. В. Гуров, В. О. Чуканов	Архитектура и организация ЭВМ: Учебное пособие для СПО	Саратов: Профобразование, 2019
Л1.2	Толстобров Александр Павлович, Толстобров А. П.	Архитектура ЭВМ: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Рыбальченко Михаил Викторович, М. В. Рыбальченко	Архитектура информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л2.2	Степина Вера Владимировна	Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: Учебник.	Москва: ООО "КУРС", 2019
Л2.3	Колдаев Виктор Дмитриевич, Лупин Сергей Андреевич, Московский институт электронной техники	Архитектура ЭВМ: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty
6.3.1.2	Microsoft DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:
7.2	- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
7.3	- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
7.4	- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
7.5	- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
7.6	- Проектор и экран;
7.7	- Маркерная доска;
7.8	- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания находятся в приложении