

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности



/ А.В. Бредихин /

19.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Архитектура и организация ЭВМ».

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль Технологии искусственного интеллекта

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2024

Автор программы

С.В. Рязанцев

**Заведующий кафедрой
графики, конструирования
и информационных
технологий в
промышленном дизайне**

А.В. Кузовкин

Руководитель ОПОП

Д.В. Иванов

Воронеж 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

ознакомление студентов с эволюцией электронно-вычислительных машин (ЭВМ), освоение информационно-логических и схемно-технологических аспектов построения ЭВМ и их компонентов, обучение студентов необходимым навыкам работы с программным обеспечением ЭВМ и компьютерных сетей различного уровня (операционными системами, текстовыми и табличными редакторами, драйверами устройств и специальными утилитами).

1.2. Задачи освоения дисциплины

– изучение научных, технических и практических предпосылок создания ЭВМ для понимания их современной функциональной и структурной организации;

– изучение современного состояния и характеристик всех основных узлов компьютера, получение практических навыков программирования на языке высокого уровня компонентов для приложений с открытым интерфейсом прикладного программирования (ОИПП);

– изучение аспектов качества и эффективности ЭВМ, а также особенностей и принципов построения компьютерных сетей как наиболее значимого канала передачи информации в современном мире.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Архитектура и организация ЭВМ» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Архитектура и организация ЭВМ» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-7 – Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
1	2
ОПК-2	<p><u>знать</u> характеристики узлов компьютера, применяемых для решения практических задач в области информационных систем и технологий.</p> <p><u>уметь</u> использовать навыки программирования на языке высокого уровня для создания программного продукта в современных интегрированных средах разработки.</p>

<i>1</i>	<i>2</i>
	владеть культурой мышления, способностью к алгоритмизации решения практических задач, способностью ставить цели при выполнении самостоятельных исследований и выбирать оптимальные пути ее достижения.
ОПК-7	знать основные параметры и преимущества актуальных платформ и интегрированных сред разработки программного обеспечения, основы программирования на языках высокого уровня.
	уметь реализовать информационную систему на основе актуального аппаратного обеспечения ведущих мировых производителей и программного обеспечения как сторонней, так и собственной разработки.
	владеть навыками программирования баз данных, анализа информации и создания интерфейсов пользователей.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектура и организация ЭВМ» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Курсовой проект	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач. ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Создание и эволюция ЭВМ	Научные предпосылки к созданию ЭВМ.	6	6	12	24

		Эволюция электронно-вычислительных машин. Основные классы ЭВМ.				
2	Информационно-логические и схемно-технологические основы построения вычислительных машин	Представление информации в вычислительных машинах. Выполнение операций над числами в различных системах счисления. Прямой, обратный и дополнительный код числа.	6	6	12	24
3	Функциональная и структурная организация ЭВМ	Структурная схема персонального компьютера. Внешние устройства ввода и вывода информации. Средства мультимедиа. Выбор узлов компьютера.	8	8	16	32
4	Программное управление. Архитектура информационных систем и сетей	Автоматизация вычислительного процесса в ЭВМ. Программное обеспечение компьютера. Операционные системы персонального компьютера. Способы организации компьютерных сетей.	8	8	16	32
5	Качество и эффективность информационных систем	Надежность, достоверность, безопасность и эффективность информационных систем.	8	8	16	32
Итого			36	36	72	144

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Работа с электронными таблицами.
2. Работа со списками данных.
3. Составление отчетов в текстовом редакторе.
4. Первое знакомство с текстовым редактором. Форматирование текста. Настройка страницы.
5. Таблицы. Рисование. Формулы в текстовом редакторе.
6. Стили и шаблоны. Совместная работа над документом, создание названий объектов и ссылок. Макросы. Слияние.
7. Анализ современных информационных систем.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 1 семестре для очной и заочной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Использование табличного редактора для выполнения операций с числами в различных системах счисления. Программное обеспечение компьютерных сетей. Операционные системы, используемые для организации серверов».

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

- изучение научных, технических и практических предпосылок создания ЭВМ;
- понимание современной функциональной и структурной организации ЭВМ;
- изучение аспектов качества и эффективности ЭВМ.

Курсовой проект включают в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-2	Знать характеристики узлов компьютера, применяемых для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь использовать навыки программирования на языке высокого уровня для создания программного продукта в современных интегрированных средах разработки	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть культурой мышления, способностью к алгоритмизации решения практических задач, способностью ставить цели при выполнении самостоятельных исследований и выбирать оптимальные пути ее достижения	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-7	Знать основные параметры и преимущества актуальных платформ и интегрированных сред разработки программного обеспечения, основы программирования на языках высокого уровня.	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь реализовать информационную систему на основе актуального аппаратного обеспечения ведущих мировых производителей и программного обеспечения как сторонней, так и собственной разработки.	Решение стандартных и практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками программирования баз данных, анализа информации и создания интерфейсов пользователей.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компе-	Результаты обучения, характеризующие	Критерии	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
--------	--------------------------------------	----------	---------	--------	--------	----------

тенция	сформированность компетенции	оценивания				
ОПК-2	Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-7	Знать основные параметры и преимущества актуальных платформ и интегрированных сред разработки программного обеспечения, основы программирования на языках высокого уровня.	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь реализовать информационную систему на основе актуального аппаратного обеспечения ведущих мировых производителей и программного обеспечения как сторонней, так и собственной разработки.	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками программирования баз данных, анализа информации и создания интерфейсов пользователей.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

№	Тестовый вопрос	Макс. балл
1	2	3
1	Наука об общих закономерностях процессов управления в системах любой природы:	1,0

	<ul style="list-style-type: none"> – кибернетика;+ – информатика; – теоретическая механика. 	
2	<p>Другой объект, процесс или формализованное описание, более удобное для рассмотрения, исследования, управления, интересующие нас характеристики которого подобны характеристикам реального объекта, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> – копия; – модель;+ – псевдо объект. 	1,0
1	2	3
3	<p>Сведения, которые уменьшают степень неопределенности нашего знания о конкретном объекте, называются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – данные; – информация;+ – история. 	1,0
4	<p>С позиций науки о знаковых системах какой формы адекватности НЕ существует?</p> <ul style="list-style-type: none"> – синтаксическая адекватность; – прагматическая адекватность; – динамическая адекватность.+ 	1,0
5	<p>Минимальной единицей измерения данных в двоичной системе счисления является:</p> <ul style="list-style-type: none"> – бит;+ – байт; – дит. 	1,0
6	<p>Укажите количество показателей качества информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 15; – 10;+ – 5. 	1,0
7	<p>Наука, изучающая свойства, структуру и функции информационных систем, основы их проектирования, создания, использования и оценки, а также информационные процессы, в них происходящие?</p> <ul style="list-style-type: none"> – криптография; – информатика;+ – эконометрия. 	1,0
8	<p>В процесс преобразования информации НЕ входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> – деструктуризация информации;+ – хранение информации; – сбор и регистрация информации. 	1,0
9	<p>Какое поколение эволюции ЭВМ характеризуется появлением компьютеров на сверхсложных микропроцессорах с параллельно-векторной структурой, одновременно выполняющих десятки последовательных инструкций програм-</p>	1,0

	мы? – третье; – пятое;+ – шестое.	
10	Вычислительные машины «по принципу действия» классифицируются на: – аналоговые-цифровые-гибридные;+ – цифровые-дискретные-модульные; – аналоговые-цифровые-универсальные.	1,0
Итого		10,0

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

№	Тестовый вопрос	Макс. балл
1	2	3
1	Какие компьютеры предназначены для решения узкого круга задач, связанных с управлением технологическими объектами; регистрацией, накоплением и обработкой относительно небольших объемов данных? – универсальные; – проблемно-ориентированные;+ – специализированные.	1,0
2	Мощные микрокомпьютеры, оборудованные несколькими видеотерминалами и функционирующие в режиме разделения времени, что позволяет эффективно работать на них сразу нескольким пользователям, называются: – многопользовательскими;+ – персональными; – корпоративными.	1,0
3	Какой формы представления двоичных чисел НЕ существует? – естественная;+ – нормальная; – универсальная.	1,0
4	Для алгебраического представления чисел, то есть для представления чисел с учетом их знака, в вычислительных машинах используются специальные коды. Какого кода не существует? – вспомогательный;+ – прямой; – дополнительный.	1,0
5	При каком арифметическом действии над числами с плавающей запятой их мантиссы перемножаются, а порядки складываются: – сложение;	1,0

	– умножение;+ – деление.	
6	Код, основанный на паре байтов, хватает для отображения 65 535 знаков? – ASCII; – двоично-десятичный; – Unicode.+	1,0
1	2	3
7	Что НЕ является необходимым элементом персонального компьютера: – монитор; – клавиатура; – манипулятор «мышь».+	1,0
8	Основная интерфейсная система компьютера, обеспечивающая сопряжение и связь всех его устройств между собой? – системная шина;+ – процессор; – оперативная память.	1,0
9	Внутримашинные электронные часы реального времени, обеспечивающие при необходимости автоматический съём текущего момента времени, называются: – секундомер; – таймер;+ – тахометр.	1,0
10	Приборы, позволяющие ввести в поле восприятия органов чувств человека данные для увеличения количества и качества сведений об окружающей действительности? – устройства дополненной реальности;+ – устройства виртуальной реальности; – устройства смешанной реальности.	1,0
Итого		10,0

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

№	Тестовый вопрос	Макс. балл
1	2	3
1	Назовите регистр, в котором складываются операнды? – Генератор; – Счетчик; – Аккумулятор+	1,0
2	Точно определенная последовательность действий, ко-	1,0

	<p>торые необходимо выполнить с исходной информацией, чтобы получить решение задачи, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмом;+ – подход; – методика. 	
3	<p>Мнемокоды, языки символического кодирования, автокоды, ассемблеры – разновидности каких алгоритмических языков?</p> <ul style="list-style-type: none"> – процедурно-ориентированных; – проблемно-ориентированных; – машинно-ориентированных.+ 	1,0
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
4	<p>Элементарная инструкция машине, выполняемая ею автоматически без каких-либо дополнительных указаний и пояснений?</p> <ul style="list-style-type: none"> – процедура; – программа; – машинная команда.+ 	1,0
5	<p>Компонент системного программного обеспечения, занимающийся управлением вычислительными ресурсами компьютеров, их эффективным функционированием в различных режимах, выполнением программ и взаимодействием пользователя с компьютером:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сервисные системы; – операционные системы;+ – инструментальные средства. 	
6	<p>Что реализует «дружественный» интерфейс с пользователем с помощью системы меню, таким образом предоставляют пользователю качественно новый интерфейс?</p> <ul style="list-style-type: none"> – оболочки операционной системы;+ – интерфейсные системы; – утилиты. 	1,0
7	<p>Базовая система ввода-вывода (BIOS) хранится в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперативном запоминающем устройстве; – процессоре; – постоянном запоминающем устройстве.+ 	1,0
8	<p>К функциям, выполняемым драйверами, НЕ относится?</p> <ul style="list-style-type: none"> – преобразование запросов в команды управления внешним устройством с учетом всех особенностей его работы; – сбор сведений о конфигурации компьютера;+ – обработка прерывания от обслуживаемого внешнего устройства. 	1,0
9	<p>Программный модуль Boot Record или System Bootstrap – это...?</p> <ul style="list-style-type: none"> – загрузчик операционной системы;+ 	1,0

	– файл конфигурации операционной системы; – командный процессор.	
10	Экран дисплея, на котором размещаются все необходимые объекты операционной системы: окна, папки, ярлыки? – диалоговое окно; – рабочий стол;+ – интерфейсная оболочка.	1,0
Итого		10,0

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Архитектура ЭВМ: определения. Кибернетика: определения. Модель решения задачи в ЭВМ.
2. Информация: определения. Адекватность и мера информации.
3. Качество информации и его показатели. Наука «Информатика».
4. Информационные технологии. Новая информационная технология: отличительные черты. Технологический процесс преобразования информации.
5. Технические предпосылки создания ЭВМ. Основные принципы организации ЭВМ.
6. Поколения ЭВМ.
7. Электронная вычислительная машина: определение, классификации «по принципу действия» и «по этапам создания и элементной базе».
8. Электронная вычислительная машина: определение, классификация «по назначению».
9. Электронная вычислительная машина: определение, классификация «по размеру и вычислительной мощности».
10. Системы счисления: основные определения. Алгоритм перевода числа из десятичной системы счисления в систему счисления с другим основанием.
11. Формы представления двоичных чисел: с фиксированной и с плавающей точкой.
12. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительный коды чисел.
13. Двоично-десятичная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение арифметических операций над числами с плавающей запятой.
14. Выполнение арифметических операций над числами в дополнительных и обратных кодах.
15. Особенности представления информации на компьютере. Коды ASCII и Unicode.
16. Структурная схема ПК. Микропроцессор.
17. Структурная схема ПК. Системная шина.

18. Структурная схема ПК. Память: основная и внешняя.
19. Структурная схема ПК. Источник питания, таймер, внешние устройства: диалоговые средства пользователя и устройства ввода информации.
20. Структурная схема ПК. Внешние устройства: устройства вывода информации, устройства связи и телекоммуникации, средства мультимедиа.
21. Элементы конструкции ПК. Основные функциональные характеристики ЭВМ. Рейтинг основных характеристик ПК.
22. Оценка конфигурации ПК. Основные факторы повышения производительности ПК. Выбор компонентов ПК: процессор, память, видеокарта.
23. Алгоритм: основные определения, свойства, способы записи.
24. Алгоритмические языки.
25. Машинная программа. Машинная команда: состав, классификация «по виду выполняемых операций». Адресация регистров и ячеек памяти в ПК.
26. Классификация режимов работы ПК «по вовлеченности пользователей»: однопрограммный режим. Система прерываний программ на ЭВМ.
27. Классификация режимов работы ПК «по вовлеченности пользователей»: многопрограммный режим.
28. Программное обеспечение. Классификация системного ПО «по компонентам»: операционные системы, связи между ресурсами ПК.
29. Классификация системного ПО «по компонентам»: подсистемы ОС.
30. Наиболее распространенные ОС. Сервисные системы.
31. Классификация системного ПО «по компонентам»: инструментальные программные средства.
32. Операционные системы ПК: определение, классификация «по виду взаимодействия». Архитектура операционной системы: BIOS.
33. Архитектура операционной системы: драйверы, загрузчик операционной системы.
34. Архитектура операционной системы: блок расширения BIOS, базовый блок DOS, командный процессор.
35. Архитектура операционной системы: файл конфигурации, файл автозагрузки процедур.
36. Графический интерфейс операционной системы.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Создание и эволюция ЭВМ	ОПК-2, ОПК-7	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
2	Информационно-логические и схемно-технологические основы построения вычислительных машин	ОПК-2, ОПК-7	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
3	Функциональная и структурная организация ЭВМ	ОПК-2, ОПК-7	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
4	Программное управление. Архитектура информационных систем и сетей	ОПК-2, ОПК-7	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
5	Качество и эффективность информационных систем	ОПК-2, ОПК-7	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсового проекта осуществляется согласно требованиям,

предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Гуров В.В. Основы теории и организации ЭВМ : учебное пособие / Гуров В.В., Чуканов В.О.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 173 с. — ISBN 978-5-4497-0553-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94856.html>

2. Рыбальченко М.В. Организация ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / Рыбальченко М.В.. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-9275-2523-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87454.html>

3. Крахоткина Е.В. Архитектура ЭВМ : учебное пособие (лабораторный практикум) / Крахоткина Е.В., Терехин В.И.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 80 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63074.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

ОС Windows 7 Pro;
MS Office Standart 2007;
7-Zip;
Adobe Acrobat Reader;
Google Chrome;
Mozilla Firefox;
PDF24 Creator;
DjVuWinDjView

Blender 3.4.1, 2023 (профессиональное свободное и открытое программное обеспечение);

Платформа nanoCAD 23 (учебная индивидуальная лицензия NC220P-8201BECF345E-37277)

Платформа nanoCAD 22 (учебная индивидуальная лицензия NC220P-8201BECF345E-37277)

Расширение платформы nanoCAD 23/22 «База данных СПДС MSSQL» (учебная индивидуальная лицензия NC220P-8201BECF345E-37277)

Расширение платформы nanoCAD 23/22 «База данных Механика MSSQL» (учебная индивидуальная лицензия NC220P-8201BECF345E-37277)
КОМПАС-3D V21 Учебная версия (учебная индивидуальная лицензия)
T-FLEX CAD 17 Учебная версия (учебная индивидуальная лицензия).

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <http://window.edu.ru> - единое окно доступа к информационным ресурсам;
- <http://www.edu.ru/> - федеральный портал «Российское образование»;
- Образовательный портал ВГТУ

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

- <http://www.consultant.ru/> Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»;
- <https://docplan.ru/> - бесплатная база ГОСТ;
- <https://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система IPRbooks;
- <https://elibrary.ru/> - электронные издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU».

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья); оборудование для аудиовизуальных средств обучения: интерактивная доска IQBoard; мультимедиа - проектор NEC; копир/принтер цифровой Toshiba; персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет (13 шт.); графический планшет Wacom Intuos M Bluetooth Pistachio). Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронно-библиотечные системы, электронную информационно-образовательную среду (оснащено: рабочие места обучающихся (столы, стулья); персональные компьютеры – 25 шт.; принтер лазерный).

Для организации образовательного процесса используется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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

По дисциплине «Архитектура и организация ЭВМ» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на лабораторном занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования, и предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- участие в работе студенческих научных конференциях, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1.			