МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
_____ Г.В. Павлятенко
« 28 » марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.04.04 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ Архитектура вычислительных систем

Кафедра:	Физика, математика и информационные технологии
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль):	Управление проектами в области информационных технологий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2025
Общая трудоемкость:	108 часов/3 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2025 г.

Программу составил(и):
преподаватель Горбунов В.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Архитектура вычислительных систем"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 27 марта 2025 г. протокол № 9 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Руководитель ОПОП
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____ _____

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от 27 марта 2025 г. № 3
Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент Левчук В.В.___ _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Цель освоения дисциплины «Архитектура вычислительных систем» (далее – «дисциплина») состоит в формировании у студентов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, учебным планом и основной образовательной программой (далее ОПОП). Формирование знаний, умений и навыков по архитектурам вычислительных систем и их применению в современных вычислительных технологиях.

1.2. Задачи:

Задачами освоения дисциплины являются:
1) формирование теоретических знаний по предмету дисциплины, освоение основных концепций и понятий, необходимой терминологии;
2) приобретение практических умений и навыков в соответствии с формируемыми компетенциями в рамках предмета дисциплины, необходимые в т.ч. для последующего самообразования;
3) ознакомление с аппаратными и программными средствами, используемыми в рамках предметной области дисциплины;
4) формирование навыков самостоятельной работы, в том числе поиска и анализа информации в рамках предметной области дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Пакеты прикладных программ для профессиональной деятельности	2	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2	Основы информационных технологий	1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Операционные системы	5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2	Интеллектуальные информационные системы	6	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
3	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5, УК-8.6, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе электрон.	20	20	20	20
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	108	108	108	108

Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 3 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

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

ОПК-2.1: Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

ОПК-2.2: Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

ОПК-2.3: Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Архитектура вычислительных систем						
1.1	**Тема 1 Организация компьютерной структуры Краткое содержание: языки, уровни и виртуальные машины, актуальные многоуровневые комплексы, эволюция многоуровневых систем Знать: языки и уровни организации компьютера; историю развития компьютерной техники; типы и семейства компьютерной техники; единицы измерения информации и операции с ними /Лек/**	3	1	0	0	ОПК-2.1	Тестирование, устный опрос
1.2	**Лабораторная работа Организация компьютерной структуры Краткое содержание: изучение работы основных логических элементов ЭВМ Уметь: составлять таблицы истинности; составлять базовые логические схемы Владеть: навыками работы алгебры логики; навыками работы с логическими элементами ЭВМ /Лаб/**	3	2	0	0	ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет по лабораторной работе
1.3	**Тема 1 Организация компьютерной структуры Краткое содержание: языки, уровни и виртуальные машины, актуальные многоуровневые комплексы, эволюция многоуровневых систем Знать: языки и уровни организации компьютера; историю развития компьютерной техники; типы и семейства компьютерной техники; единицы измерения информации и операции с ними Уметь: составлять таблицы истинности; составлять базовые логические схемы Владеть: навыками работы алгебры логики; навыками работы с логическими**	3	10	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Реферат, вопросы для самоподготовки

	элементами ЭВМ /Ср/						
1.4	**Тема 2 Логическая организация процессоров Краткое содержание: выполнение команд, архитектуры RISC и CISC, принципы разработки современных компьютеров, параллелиз на уровне команд, конвейеры, суперскалярная архитектура Знать: устройство центрального процессора; виды памяти и адреса памяти; основные устройства ввода-вывода информации /Лек/**	3	1	0	0	ОПК-2.1	Тестирование, устный опрос
1.5	**Лабораторная работа Логическая организация процессоров Краткое содержание: изучение работы основных логических узлов ЭВМ Уметь: создавать RAID-массивы, работать с адресацией памяти Владеть: навыками адресации памяти, навыками работы с устройствами ввода-вывода /Лаб/**	3	2	0	0	ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет по лабораторной работе
1.6	**Тема 2 Логическая организация процессоров Краткое содержание: выполнение команд, архитектуры RISC и CISC, принципы разработки современных компьютеров, параллелиз на уровне команд, конвейеры, суперскалярная архитектура Знать: устройство центрального процессора; виды памяти и адреса памяти; основные устройства ввода-вывода информации Уметь: создавать RAID -массивы, работать с адресацией памяти Владеть: навыками адресации памяти, навыками работы с устройствами ввода-вывода /Ср/**	3	11	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Реферат, вопросы для самоподготовки
1.7	**Тема 3 Цифровой логический уровень Краткое содержание: вентили и булева алгебра; основные цифровые логические схемы; память; микросхемы процессоров и шины; примеры центральных процессоров и шин; интерфейсы Знать: интерфейсы ввода-вывода; шины PCI и USB; принципы работы шины; виды памяти; основные логические схемы; операции булевой алгебры /Лек/**	3	1	0	0	ОПК-2.1	Тестирование, устный опрос
1.8	**Лабораторная работа Цифровой логический уровень Краткое содержание: изучение внутренних интерфейсов системной платы Уметь: определять внутренние интерфейсы системной платы; давать характеристику внутренних интрефейсов системных плат Владеть: навыками идентификации внутренние интерфейсы системной платы; навыками работы с программными средствами идентифицикации внутренних интерфейсов целевого компьютера /Лаб/**	3	4	0	0	ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет по лабораторной работе

1.9	**Тема 3 Цифровой логический уровень Краткое содержание: вентили у булева алгебра, основные цифровые логические схемы, память, микросхемы процессоров и шины, примеры центральных процессоров и интерфейсы Знать:интерфесы ввода-вывода, шины PCI и USB, принципы работы шины, виды памяти, основные логические схемы, операции булевой алгебры Уметь: определять внутренние интерфейсы системной платы; давать характеристику внутренних интрефейсов системных плат Владеть: навыками идентификации внутренние интерфейсы системной платы; навыками работы с программными средствами идентификации внутренних интерфейсов целевого компьютера /Ср/**	3	12	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Вопросы для самоподготовки, тестирование
1.10	**Тема 4 Электроника процессоров и шин Краткое содержание: электронные микросхемы процессоров, соединитель шина, виды шин Знать: микроархитектуры распространенных процессоров; микрокоманды и их запись /Лек/**	3	1	0	0	ОПК-2.1	Тестирование, устный опрос
1.11	**Тема 4 Электроника процессоров и шин Краткое содержание: электронные микросхемы процессоров, соединитель шина, виды шин Знать: микроархитектуры распространенных процессоров; микрокоманды и их запись Уметь: определять ширину шины, проводить ее арбитраж Владеть: навыками сопряжения схем /Ср/**	3	10	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Вопросы для самоподготовки, тестирование
1.12	**Тема 5. Архитектура системы команд Краткое содержание:обзор уровня архитектуры команд, адресация и спецификация команд, способы адресации данных Знать:свойства уровня архитектуры набора команд; числовые и нечисловые типы данных; критерии проектирования; режимы адресации Уметь: запускать несколько экземпляров (копий) одного и того же приложения одновременно; описывать методики (алгоритма) решения поставленной задачи Владеть: навыками работы в интерфейсе прикладного программирования /Ср/**	3	15	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Вопросы для самоподготовки, тестирование
1.13	**Лабораторная работа Архитектура системы команд Краткое содержание: изучение архитектуры операционной системы Windows Уметь: запускать несколько экземпляров (копий) одного и того**	3	4	0	0	ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет по лабораторной работе

	же приложения одновременно; описывать методики (алгоритма) решения поставленной задачи Владеть: навыками работы в интерфейсе прикладного программирования /Лаб/						
1.14	**Тема 6. Операционная система компьютера Краткое содержание: технология виртуальной памяти, страничная организация памяти, сегментация и кэширование Знать: страничную организацию памяти; аппаратную виртуализацию в процессорах; виртуальные команды ввода-вывода Уметь: устанавливать, настраивать и администрировать операционную систему; настраивать сеть и интернет, устанавливать и обновлять программное обеспечение, обеспечивать безопасность системы и данные Владеть: навыками управления пользователями и правами доступа; навыками настройки сети и интернет, установки и обновления программного обеспечения /Ср/**	3	15	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Вопросы для самоподготовки, тестирование
1.15	**Лабораторная работа Операционная система компьютера Краткое содержание: изучить основные типы операционных систем (Windows, Linux), их архитектуру, механизмы управления процессами, памятью, файловой системой, сетью, а также безопасность. Уметь: устанавливать, настраивать и администрировать операционную систему; настраивать сеть и интернет, устанавливать и обновлять программное обеспечение, обеспечивать безопасность системы и данные Владеть: навыками управления пользователями и правами доступа; навыками настройки сети и интернет, установки и обновления программного обеспечения /Лаб/**	3	4	0	0	ОПК-2.2,ОПК-2.3	Отчет по лабораторной работе
1.16	**Тема 7. Параллельные компьютерные архитектуры Краткое содержание: внутрипроцессорный параллелизм, сопроцессоры и мультипроцессоры, мультикомпьютеры, распределенные вычисления Знать: параллелизм на уровне команд; сетевые и графические процессоры; коммуникационные сети Уметь: разрабатывать параллельные программы на языках программирования, используя средства параллельного программирования, такие как OpenMP, MPI и CUDA; обрабатывать ошибки и отказы**	3	15	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	Вопросы для самоподготовки, тестирование

	Владеть: навыками разбиения задач на независимые части и распределения их между процессорами; навыками синхронизации доступа к общим ресурсам /Ср/						
	Раздел 2.Контроль						
2.1	**Зачет** **ОПК-2.1 Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы** **ОПК-2.2 Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии** **ОПК-2.3 Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности /ЗаО/**	3	0	0	0	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3	вопросы к зачету, тестирование

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Компьютерная технология обучения

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс не только современным и познавательным, но интересным для обучающихся

Проблемно-развивающая технология

Основанная на создании научной проблемной ситуации, при решении которой учащиеся получают новые учебные знания, овладевают умениями и навыками практической деятельности

Технология обучения в сотрудничестве

Технология обучения в сотрудничестве используется в образовательной практике для преодоления последствий индивидуального характера учебной деятельности субъектов и их стремлений исключительно к индивидуальным образовательным достижениям. Она позволяет обогатить опыт и приобрести через учебный труд те навыки совместимой деятельности, которые затем могут стать необходимыми в будущей профессиональной и социальной деятельности в течение жизни. Цель технологии состоит в формировании умений у субъектов образовательного процесса эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов

Технология развития критического мышления

Технология направлена на развитие ученика, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во
внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

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

Недостаточный уровень:

знания процессов, методов поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способов осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы не сформированы

Не сформированы умения выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности не сформированы

Пороговый уровень:

Понимает основные процессы поиска, сбора и хранения информации, знает, как распространяется информация и каковы способы осуществления таких процессов и методов

Умеет работать с основными инструментальными средствами и программно-техническими платформами

Владеет более продвинутыми методами обработки и представления информации

Продвинутый уровень:

Обладает более глубокими знаниями процессов поиска, сбора, хранения, обработки, представления и распространения информации; знаком с принципами работы и особенностями инструментальных средств и программных средств, используемых для решения задач профессиональной деятельности

Умеет применять знания и навыки для решения конкретных задач; умеет анализировать и оптимизировать процессы и методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления и распространения информации

Владеет широким спектром продвинутых методов обработки и представления информации

Высокий уровень:

Обладает глубокими знаниями всех процессов и методов поиска, сбора, хранения, обработки, представления и распространения информации; всесторонне знаком с инструментальными средствами и программными средствами, используемыми для решения задач профессиональной деятельности

Умеет руководить процессами и методами поиска, сбора, хранения, обработки, представления и распространения информации в крупных организациях

Владеет высокоэффективными и передовыми методами обработки и представления информации

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
знания процессов, методов поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способов осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы не сформированы
Не сформированы умения выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии
навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности не сформированы
2. Пороговый уровень
Понимает основные процессы поиска, сбора и хранения информации, знает, как распространяется информация и каковы способы осуществления таких процессов и методов
Умеет работать с основными инструментальными средствами и программно-техническими платформами
Владеет более продвинутыми методами обработки и представления информации
3. Продвинутый уровень
Обладает более глубокими знаниями процессов поиска, сбора, хранения, обработки, представления и распространения информации; знаком с принципами работы и особенностями инструментальных средств и программных средств, используемых для решения задач профессиональной деятельности
Умеет применять знания и навыки для решения конкретных задач; умеет анализировать и оптимизировать процессы и методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления и распространения информации
Владеет широким спектром продвинутых методов обработки и представления информации
4. Высокий уровень
Обладает глубокими знаниями всех процессов и методов поиска, сбора, хранения, обработки, представления и распространения информации; всесторонне знаком с инструментальными средствами и программными средствами, используемыми для решения задач профессиональной деятельности
Умеет руководить процессами и методами поиска, сбора, хранения, обработки, представления и распространения информации в крупных организациях
Владеет высокоэффективными и передовыми методами обработки и представления информации

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

ВОПРОСЫ УСТНОГО ОПРОСА

Тема 1 Организация компьютерной структуры

1. Что такое компьютерная архитектура?
2. Какие компоненты входят в структуру компьютера?
3. Расскажите о принципах фон Неймана и Харварда в организации компьютерной структуры.
4. Что такое системная шина, и как она используется в компьютерной архитектуре?
5. Расскажите о принципе работы памяти компьютера.
6. Как работает ввод-вывод данных в компьютерной структуре?
7. Что такое архитектура ISA, и как она используется в компьютерах?
8. Какие типы процессоров существуют, и как они отличаются друг от друга?
9. Что такое периферийные устройства, и как они подключаются к компьютеру?
10. Расскажите о технологии RAID и ее применении в организации компьютерной структуры.

Тема 2 Логическая организация процессоров

1. Что такое микропроцессор, и как он работает?
2. Расскажите о структуре микропроцессора и его функциях.
3. Какие типы команд существуют в микропроцессорах, и как они обрабатываются?
4. Расскажите о технологии конвейерной обработки, и как она используется в процессорах.
5. Что такое кэш-память, и как она повышает производительность процессора?
6. Расскажите о многопроцессорных системах и их применении.
7. Какие существуют типы прерываний, и как они обрабатываются процессором?
8. Что такое векторные операции, и как они используются в процессорах?
9. Расскажите о технологии гиперпоточности, и как она повышает производительность процессора.
10. Что такое виртуализация, и как она используется для улучшения производительности процессоров?

Тема 3 Цифровой логический уровень

1. Что такое цифровой логический уровень?
2. Какие основные логические элементы используются для создания цифровых устройств?
3. Как определить уровень логической единицы и нуля в цифровой системе?
4. Какова роль транзисторов в цифровых устройствах?
5. Какие типы цифровых устройств существуют?
6. Что такое буферные элементы и для чего они используются?
7. Как осуществляется синхронизация сигналов в цифровых устройствах?
8. Какие основные принципы логической схемотехники используются для создания сложных устройств?
9. Что такое триггеры и для чего они применяются?
10. Какие методы исправления ошибок используются в цифровых устройствах?

Тема 4 Электроника процессоров и шин
1. Как работает процессор компьютера?
2. Какие основные элементы составляют архитектуру процессора?
3. Что такое регистры и как они используются в процессоре?
4. Что такое шина данных и шина адреса и как они взаимодействуют друг с другом?
5. Как происходит выполнение команд в процессоре?
6. Что такое сопроцессор и как он взаимодействует с процессором?
7. Как происходит управление памятью в компьютере?
8. Что такое кэш-память и для чего она используется?
9. Какие типы процессорных архитектур существуют?
10. Как осуществляется передача данных между процессором и периферийными устройствами?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ
Тема 1 Организация компьютерной структуры
1. Какие основные компоненты входят в компьютерную систему?
2. Что такое микропроцессор и как он работает?
3. Что такое чипсет и как он влияет на работу компьютера?
4. Какова роль BIOS (Basic Input/Output System) в компьютерной системе?
5. Что такое периферийные устройства и как они связаны с компьютером?
6. Как происходит обмен информацией между периферийными устройствами и компьютером?
7. Каковы основные параметры характеристик компьютера и как они влияют на его производительность?
8. Что такое шина и как она используется в компьютере?
9. Каковы различные виды памяти, используемые в компьютерной системе?
10. Каковы различные типы портов, используемых для подключения периферийных устройств к компьютеру?

Тема 2 Логическая организация процессоров
1. Какие компоненты входят в процессор?
2. Что такое ядро процессора?
3. Что такое кэш-память и как она используется в процессоре?
4. Какова роль регистров в процессоре?
5. Что такое ALU (Arithmetic Logic Unit) и как она используется в процессоре?
6. Как работает конвейеризация в процессоре?
7. Что такое предсказание перехода и как оно используется в процессоре?
8. Как работает технология многопоточности в процессоре?
9. Как происходит обработка исключений в процессоре?
10. Каковы различные типы инструкций, используемые в процессоре?

Тема 3 Цифровой логический уровень
1. Что такое цифровой сигнал?
2. Какие типы логических уровней существуют?
3. Что такое логические элементы?
4. Какие функции могут выполнять логические элементы?
5. Какие логические операции существуют?
6. Что такое таблица истинности?
7. Как происходит логическое сложение и умножение?
8. Что такое Karnaugh-карта?
9. Какие законы логики существуют?
10. Каким образом можно преобразовать логическую функцию с помощью законов логики?

Тема 4 Электроника процессоров и шин
1. Что такое процессор?
2. Какие компоненты составляют процессор?
3. Как работает процессор?
4. Что такое шина?
5. Какие виды шин существуют?
6. Какой принцип работы у шины?
7. Что такое адресная шина?
8. Что такое данных шина?

9. Какие протоколы передачи информации могут использоваться на шинах?
10. Какова роль шины в компьютере?

Тема 5. Архитектура системы команд
1. Что такое архитектура системы команд?
2. Какие виды инструкций существуют?
3. Что такое операнд?
4. Какие регистры используются в архитектуре системы команд?
5. Какие режимы адресации существуют?
6. Что такое стек?
7. Какие команды управления программой существуют?
8. Как происходит передача управления между командами?
9. Какие операции с данными могут выполняться в архитектуре системы команд?
10. Какова роль системы команд в процессоре?

Тема 6. Операционная система компьютера
1. Какие функции выполняет операционная система?
2. Какие типы операционных систем существуют?
3. Какие компоненты входят в операционную систему?
4. Как операционная система управляет ресурсами компьютера?
5. Как происходит загрузка операционной системы и что происходит во время этого процесса?
6. Как операционная система обеспечивает безопасность и защиту данных?
7. Что такое драйвер устройства и как его установить?
8. Как работают многозадачность и многопоточность в операционной системе?
9. Какие существуют операционные системы для мобильных устройств?
10. Как выбрать подходящую операционную систему для своего компьютера?

Тема 7. Параллельные компьютерные архитектуры
1. Какие принципы лежат в основе параллельных компьютерных архитектур?
2. Какие виды параллельных вычислений существуют?
3. Что такое параллельные алгоритмы?
4. Какие преимущества и недостатки имеют параллельные вычисления?
5. Какие типы задач наиболее эффективно решаются на параллельных компьютерных архитектурах?
6. Какие виды процессоров используются в параллельных вычислениях?
7. Что такое SIMD и MIMD?
8. Каким образом организованы взаимодействия между процессорами в параллельных компьютерных архитектурах?
9. Какие виды параллельных вычислительных систем существуют?
10. Какие технологии позволяют достичь более высокой производительности при использовании параллельных вычислений?

ТЕСТ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
Тема 1 Организация компьютерной структуры
1. Какие компоненты входят в компьютерную систему? a) Принтер, сканер, монитор b) Центральный процессор, оперативная память, жесткий диск c) Клавиатура, мышь, динамики
2. Как называется совокупность программ, используемых для управления ресурсами компьютера? a) ПО b) Железо c) База данных
3. Что такое микропроцессор? a) Устройство для хранения информации b) Устройство для обработки информации c) Устройство для передачи информации
4. Какие компоненты составляют центральный процессор? a) Арифметико-логическое устройство и устройство управления b) Монитор и клавиатура c) Мышь и динамики
5. Какой компонент отвечает за взаимодействие компьютера с внешними устройствами? a) Центральный процессор b) Шина c) Оперативная память

Тема 2 Логическая организация процессоров
1. Что такое ALU? a) Буферный регистр b) Арифметико-логическое устройство c) Регистр адреса
2. Какой из перечисленных типов команд процессора может быть выполнен за один такт? a) Логические команды b) Арифметические команды c) Команды перехода d) Все перечисленные
3. Что такое микроархитектура процессора? a) Процесс проектирования процессора b) Миниатюрная архитектура процессора c) Архитектура процессора, основанная на технологии микроконтроллеров
4. Что такое распараллеливание команд? a) Увеличение частоты процессора b) Уменьшение задержек при выполнении команд c) Выполнение нескольких команд одновременно
5. Какие из перечисленных элементов являются основными блоками процессора? a) Кэш-память b) Центральный процессор c) Жесткий диск d) Оперативная память

Тема 3 Цифровой логический уровень
1. Что такое цифровой сигнал? a) Сигнал, который принимает бесконечное число значений b) Сигнал, который принимает конечное число значений c) Сигнал, который принимает только два значения
2. Какое устройство используется для преобразования аналогового сигнала в цифровой? a) Клавиатура b) Микрофон c) АЦП

Вопросы и задания к лабораторным работам:
Лабораторная работа Организация компьютерной структуры
Задание 1.
1. Проведите моделирование логического элемента И (AND)
2. Проведите моделирование логического элемента И-НЕ (NAND).
3. Проведите моделирование логического элемента ИЛИ (OR)
4. Проведите моделирование логического элемента ИЛИ-НЕ (NOR).
5. Проведите моделирование логического элемента ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ (XOR).

Задание 2.
Выполните синтез комбинированного цифрового устройства, для
которого выходной сигнал задан в виде

1. 1,0,0,1,0,1,0
2. 1,1,0,1,0,1,0
3. 1,0,1,1,0,1,0
4. 1,0,0,1,1,1,0
5. 1,0,1,1,1,1,0
6. 1,0,0,1,1,0,0
7. 1,1,0,0,1,1,0
8. 1,0,1,0,1,0,1
9. 1,0,1,1,0,0,1
10. 1,1,0,0,1,0,1

Задание 3
Постройте логическую функцию для решения задачи. Соберите логическую схему решения задачи. Найдите ответ.
1. В нарушении правил обмена валюты подозреваются четыре работника банка: Андреев, Воронов, Сидоров, Дмитриев. Известно, что а) если Андреев нарушил, то и Воронов нарушал правила обмена валюты; б) Если Воронов нарушил, то Сидоров нарушил или Андреев не нарушал; в) Если Дмитриев не нарушил, то Андреев нарушил, а Сидоров не нарушал; г) Если Дмитриев нарушил, то и Андреев нарушил. Кто из подозреваемых нарушил правила обмена валюты.
2. Беседуют трое: Белокуров, Чернов и Рыжов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно. Что один из нас русый, другой – брюнет, а третий – рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос имеет каждый беседующий.

Лабораторная работа Логическая организация процессоров
1. Что из себя представляет дешифратор, при решении каких задач он используется?
2. Что из себя представляют счетчики, какого типа они бывают?
3. Что из себя представляет регистр, какие функции он выполняет?
4. Назовите типы регистров и их возможное применение.
5. Что из себя представляет мультиплексор, каково его назначение?

Лабораторная работа Цифровой логический уровень
Задание 1
Идентифицируйте внутренние интерфейсы системной платы.
Задание 2
Дайте сравнительную характеристику внутренних интерфейсов целевой системной платы.
Задание 3
Программными средствами идентифицируйте внутренние интерфейсы целевого компьютера. Дайте их сравнительную характеристику. Выявите достоинства и недостатки.

1. Какие типы внутренних интерфейсов вам известны?
2. Дайте сравнительную характеристику шины ISA
3. Дайте сравнительную характеристику шины PCI
4. Дайте сравнительную характеристику шины AGP
5. Дайте сравнительную характеристику шины PCI Express

Лабораторная работа Архитектура системы команд
Разработать программу, реализующую следующую задачу:
1 Изменить регистр содержимого файла
2 Изменить язык содержимого файла
3 Представить зеркальное отображение содержимого файла
4 Отсортировать по убыванию содержимое числового файла
5 Отсортировать по возрастанию содержимое числового файла
6 Найти минимальное число в файле, содержащем числа
7 Найти максимальное число в файле, содержащем числа
8 Упорядочить буквы по алфавиту
9 Упорядочить буквы в обратном алфавитном порядке
10 Посчитать количество строчных и прописных букв

Лабораторная работа Операционная система компьютера
Задание 1. Изучение основных типов операционных систем:

a) Выберите операционную систему (Windows или Linux) и установите её на виртуальную или физическую машину.
b) Ознакомьтесь с процессом установки операционной системы и выполните его, следуя указаниям и рекомендациям.
c) Настройте операционную систему с учётом рекомендаций по безопасности и требований к сети и интернету.

Задание 3. Управление пользователями и правами доступа:
a) Изучите основные принципы управления пользователями и правами доступа в выбранной операционной системе.
b) Создайте несколько пользователей с различными уровнями доступа и настройте соответствующие права доступа для каждого пользователя.

Задание 4. Настройка сети и интернета:
a) Изучите основные механизмы настройки сети и интернета в выбранной операционной системе.
b) Настройте сетевые параметры, включая IP-адресацию, DNS-серверы и прочие необходимые параметры.

Задание 5. Установка и обновление программного обеспечения:
a) Изучите процесс установки и обновления программного обеспечения в выбранной операционной системе.
b) Установите несколько программ, включая различные типы приложений (например, текстовый редактор, браузер, антивирусное ПО).
c) Обновите установленные программы до последних версий, используя соответствующие механизмы обновления.

Задание 6. Обеспечение безопасности системы и данных:
a) Изучите основные меры по обеспечению безопасности операционной системы и данных.
b) Примените соответствующие меры безопасности, включая установку антивирусного ПО, настройку брандмауэра и шифрование данных при необходимости.

Темы рефератов:
Тема 1. Организация компьютерной архитектуры
1. Развитие компьютерной архитектуры. Механические компьютеры
2. Развитие компьютерной архитектуры. Электронные лампы
3. Развитие компьютерной архитектуры. Транзисторы
4. Развитие компьютерной архитектуры. Интегральные схемы
5. Развитие компьютерной архитектуры. Компьютеры построенные на СБИС
Тема 2. Логическая организация процессоров
1. Архитектура чипов видеопамяти

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.
ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ
Знать:
Задания на установление последовательности
1. Упорядочите этапы обработки данных в компьютерной системе:
A) Исполнение команд процессором
B) Запись данных в память
C) Считывание данных из памяти
D) Передача данных между компонентами
E) Обработка данных процессором
2. Расположите по порядку этапы загрузки операционной системы:
A) Инициализация оборудования
B) Загрузка загрузчика
C) Передача управления ядру
D) Выполнение BIOS/UEFI
E) Запуск системных процессов
3. Определите правильную последовательность передачи данных через системную шину:
A) Формирование сигнала запроса
B) Захват шины
C) Передача данных
D) Освобождение шины
E) Подтверждение приема
4. Упорядочите основные этапы выполнения программы процессором:
A) Декодирование команды
B) Выполнение операции
C) Извлечение команды из памяти
D) Запись результата
E) Выборка операндов
5. Расположите в правильном порядке стадии обработки команды в конвейере процессора:
A) Запись результата в регистры
B) Декодирование инструкции
C) Выборка инструкции
D) Исполнение команды
E) Получение операндов

Задания на установление соответствия
1. Установите соответствие между компонентами компьютерной архитектуры и их функциями:
A) Процессор
B) Оперативная память
C) Жесткий диск
D) Системная шина
E) Графический процессор
Функции:
1. Хранение данных в долговременной памяти
2. Выполнение вычислений и обработки команд
3. Временное хранение данных и инструкций
4. Обеспечение связи между компонентами
5. Обработка графики и визуализация

2. Установите соответствие между типами памяти и их характеристиками:
A) Кэш-память
B) ОЗУ
C) ПЗУ
D) Внешний накопитель
E) Регистры
Характеристики:
1. Хранит базовые программы загрузки системы
2. Используется для временного хранения команд и данных во время работы
3. Хранит данные и программы постоянно, даже при выключении
4. Находится в процессоре и обеспечивает самую быструю обработку данных
5. Улучшает скорость доступа к часто используемым данным

3. Установите соответствие между типами операционных систем и их применением:
A) Серверная ОС
B) Встроенная ОС
C) Реального времени
D) Десктопная ОС
E) Мобильная ОС
Применение:
1. Используется в смартфонах и планшетах
2. Обеспечивает работу промышленных систем, где важно быстродействие
3. Управляет серверами и обеспечивает сетевые сервисы
4. Используется в персональных компьютерах
5. Встроена в специализированные устройства, такие как банкоматы

4. Установите соответствие между видами процессоров и их характеристиками:
A) Многоядерный процессор
B) Одноядерный процессор
C) Гетерогенный процессор
D) Векторный процессор
E) RISC-процессор
Характеристики:
1. Спроектирован для выполнения простых команд с высокой скоростью
2. Имеет несколько ядер для параллельной обработки задач
3. Специализирован для вычислений в научных и графических приложениях
4. Использует разнородные ядра для оптимизации производительности
5. Обрабатывает задачи последовательно одним ядром

5. Установите соответствие между видами компьютерных архитектур и их описанием:
A) Многопоточная архитектура
B) SIMD-архитектура
C) Многопроцессорная архитектура
D) Von Neumann-архитектура
E) Гарвардская архитектура
Описания:
1. Разделяет память для данных и инструкций
2. Поддерживает одновременную обработку множества потоков в одном ядре
3. Использует несколько процессоров для совместной работы
4. Основана на едином хранилище команд и данных
5. Обрабатывает массивы данных с помощью одной инструкции

Уметь:
Задание 1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Сформулируйте основные принципы компьютерной архитектуры. A) Модульность, совместимость, расширяемость, надежность B) Скорость, размер, стоимость, энергопотребление C) Параллелизм, конвейеризация, кэширование, виртуализация D) Универсальность, программируемость, иерархичность, детерминированность

Задание 2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Охарактеризуйте архитектуру фон Неймана. A) Архитектура, использующая параллельную обработку данных B) Архитектура с разделенной памятью для данных и команд C) Архитектура с общей памятью для данных и команд, последовательным выполнением инструкций D) Архитектура, основанная на квантовых вычислениях
Задание 3. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Раскройте понятие центрального процессора (ЦП) и его роли в компьютерной системе. A) Устройство для хранения данных и программ компьютера B) Основное вычислительное устройство, выполняющее обработку данных и инструкций программы C) Устройство для обеспечения коммуникации с пользователем D) Специализированный чип для обработки графической информации
Задание 4. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Что такое инструкция и как она обрабатывается в процессоре? A) Электрический импульс, обрабатываемый напрямую в регистрах B) Команда машинного языка, проходящая стадии выборки, декодирования и исполнения C) Фрагмент программного кода на языке высокого уровня D) Алгоритм действий, обрабатываемый в графическом процессоре
Задание 5. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Раскройте понятие арифметическо-логического устройства (АЛУ). A) Устройство для хранения временных данных в процессоре B) Компонент процессора, выполняющий арифметические и логические операции C) Блок процессора, отвечающий за управление потоком выполнения инструкций D) Устройство для обмена данными между процессором и памятью
Задание 6. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Охарактеризуйте регистры и их роли в процессоре. A) Энергонезависимые устройства для постоянного хранения данных B) Высокоскоростные ячейки памяти для временного хранения данных и адресов C) Устройства для обмена данными между компьютерами в сети D) Микросхемы для обработки графической информации
Задание 7. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Сформулируйте основные принципы работы логических элементов. A) Преобразование аналоговых сигналов в цифровые и обратно B) Реализация фундаментальных логических операций (И, ИЛИ, НЕ) с использованием полупроводниковых технологий C) Хранение битов информации в виде электрического заряда D) Распределение тактовых сигналов по всей системе
Задание 8. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Раскройте понятие триггера и его роли в цифровой электронике. A) Устройство для усиления электрических сигналов B) Элемент для преобразования аналоговых сигналов в цифровые C) Устройство памяти для хранения одного бита информации D) Компонент для распределения тактовых сигналов
Задание 9. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Как работает сумматор? A) Преобразует аналоговый сигнал в цифровой код B) Выполняет операцию сложения двоичных чисел, учитывая перенос из младших разрядов C) Декодирует двоичный код в десятичное число D) Распределяет данные по разным каналам в зависимости от адреса
Задание 10. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Охарактеризуйте понятие дешифратора и его роли в цифровой электронике. A) Устройство для преобразования аналогового сигнала в цифровой B) Устройство для преобразования двоичного кода в десятичный C) Цифровое устройство, активирующее один из выходов в зависимости от комбинации входных сигналов D) Устройство для шифрования данных с целью защиты информации

Владеть:
1. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы запускаете приложение на компьютере и замечаете, что оно работает медленно. Какие факторы могут влиять на производительность компьютера, и какие меры можно предпринять для повышения производительности?
2. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы работаете с компьютером, подключенным к Интернету. Какие угрозы безопасности могут существовать при использовании сети, и какие меры можно предпринять для защиты компьютера?
3. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы работаете над разработкой программы, которая должна выполнять большое количество вычислений. Какие параметры процессора могут влиять на скорость выполнения программы, и какие меры можно предпринять для оптимизации кода?
4. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы работаете над разработкой электронного устройства. Какие меры можно предпринять для снижения потребления энергии и повышения надежности устройства?
5. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы работаете над разработкой сетевой карты для компьютера. Какие параметры сетевой карты могут влиять на скорость передачи данных, и какие меры можно предпринять для оптимизации работы сетевой карты?
6. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Машина имеет оперативную память, чей объем составляет 256 Мб. По некоторым причинам машина начала работать очень медленно. Как можно ускорить ее работу?
7. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В машине установлен процессор Intel Core i5 6500 с тактовой частотой 3.2 ГГц. Поступил заказ на сборку машины с более производительным процессором. Какой процессор выбрать, чтобы было ощутимое улучшение производительности?
8. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вы решили собрать свой компьютер и выбрали материнскую плату со встроенным графическим процессором. Какую операционную систему следует выбрать для оптимальной работы графики?
9. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Ваш компьютер начал медленно работать. Вы хотите узнать, какие программы используют большую часть ресурсов процессора и оперативной памяти. Какую утилиту следует использовать?
10. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Не работает процессор в компьютере. Какие причины могут привести к такой ситуации?

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой элемент процессора отвечает за выполнение команд?
• a) Управляющее устройство
• b) Арифметико-логическое устройство
• c) Регистры
Задание 8
Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Что такое машинный код?
• a) Язык программирования высокого уровня
• b) Код, написанный на языке ассемблера
• c) Бинарный код, понятный процессору
• d) Код, написанный на языке C++
Задание 9
Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какие компоненты входят в организацию компьютерной структуры?
• a) Процессор, оперативная память, жесткий диск
• b) Процессор, оперативная память, внешние устройства ввода-вывода
• c) Процессор, видеокарта, звуковая карта
Задание 10
Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Что такое прерывания и зачем они нужны?
• a) Ошибка, возникающая в процессе выполнения программы
• b) Сигнал, отправляемый устройством в процессор для того, чтобы прервать текущее выполнение программы
• c) Сигнал, отправляемый процессором устройству для того, чтобы оно начало свою работу
Задание 11
Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какая компьютерная архитектура подходит для параллельных вычислений?
• a) Von Neumann
• b) Harvard
• c) SIMD
• d) MIMD
Задание 12
Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какие операционные системы используются в большинстве суперкомпьютеров?
• a) Windows
• b) macOS
• c) Linux
• d) iOS
Задание 13
Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой тип процессора используется в большинстве смартфонов и планшетов?
• a) x86
• b) ARM
• c) Intel
• d) AMD
Задание 14
Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой логический элемент используется для инвертирования сигнала?
• a) ИЛИ-гейт
• b) И-гейт
• c) НЕ-гейт
Задание 15
Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Каким образом организованы взаимодействия между процессорами в параллельных компьютерных архитектурах?
• a) Процессоры не взаимодействуют между собой
• b) Процессоры обмениваются данными через общую память или специальную шину
• c) Каждый процессор имеет свою собственную память и не обменивается данными с другими процессорами

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения

пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. выполнение контрольных работ; работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается. Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
 знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
 характеристика реализации цели и задач исследования;
 степень обоснованности аргументов и обобщений;
 качество и ценность полученных результатов;
 использование литературных источников;
 культура письменного изложения материала;
 культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным

явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар –

это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине (разделу). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/ зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

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

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Белугина С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 160 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133919
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Гельбух С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 208 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118646
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Kaspersky Endpoint Security
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Microsoft®WINHOME 10 Russian Academic OLP lLicense NoLevel Legalization GetGenuine
7.2.4	Creative Cloud for Teams Multiple Platforms Multi European Languages Subscription 12 months L2 (10-49) Named EDU
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.6	Web-сервер Государственной технической комиссии при Президенте Российской Федерации. Режим доступа: https://infotecs.ru/
7.3.7	Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ". Режим доступа: https://intuit.ru/
7.3.8	Российский криптографический портал. Режим доступа: http://www.cryptography.ru/
7.3.9	Сайт ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". Режим доступа: https://informika.ru/
7.3.10	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
7.3.11	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/
7.3.12	Сайт Министерства науки и высшего образования. Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/
7.3.13	База данных международного индекса научного цитирования Scopus. Режим доступа: http://www.scopus.com/
7.3.14	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.15	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/

7.3.16	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-28 - Компьютерный класс : 15 персональных компьютеров, объединённых в локальную вычислительную сеть на базе выделенного сервера приложений и web-сервера, наглядными пособиями, Мультимедийная установка «Toshiba» с экраном 3,5 м. Лицензионные программы:. ПО ОС Windows XP professional, MS Office 2003. Microsoft Visual Studio 2010-2013. Opera, Mozilla Firefox, Adobe Acrobat Reader 3.01,. WinDjView, КОМПАС-3D LT, 1С Предприятие 8.1, Система для моделирования бизнеса и оценки бизнес-проектов «Project Expert 7 ─ Эксперт Системс» (сетевая версия). CorelDRAW Graphics Suite X7. GRAPHISOFT ArchiCAD 15, Autodesk DWG Viewer, AVS DVD Player 2.4, CorelDraw Graphics Suite X4, Google SketchUp6.7, QuickTime, QBacic, Pascal, Delphi, Kaspersky Endpoint Security. IQlib. Все компьютеры подключены к сети Internet

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2029 г. № __
канд. экон. наук, доцент Левчук В.В._____