

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Организация ЭВМ и вычислительных систем**

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Составитель(и): канд. техн. наук, доцент, Скорик В.Г.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 18.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 7

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Организация ЭВМ и вычислительных систем
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1457

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 8
контактная работа	130	зачёты (семестр) 7
самостоятельная работа	122	курсовые работы 8
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	32	32	48	48
Контроль самостоятельной работы	14	14	4	4	18	18
В том числе инт.	7	7	8	8	15	15
Итого ауд.	48	48	64	64	112	112
Контактная работа	62	62	68	68	130	130
Сам. работа	46	46	76	76	122	122
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	180	180	288	288

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Архитектура ЭВМ последовательного типа. Базовые сведения в области ЭВМ и вычислительных систем. Организация ЭВМ последовательного типа. Организация подсистемы памяти ЭВМ. Организация ввода-вывода в ЭВМ. Общие сведения об организации ввода-вывода в ЭВМ. Архитектура микропроцессорных систем. Современные микропроцессоры. Микроконтроллеры. Раздел 3. Архитектура и структура параллельных ВС. Параллельная обработка информации. Коммуникационные подсистемы параллельных ВС. Способы организации параллельных ВС. Раздел 4. Перспективные направления в развитии ЭВМ и ВС. Технологии построения центров обработки данных. Перспективные направления развития ЭВМ и ВС.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.23
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теоретические основы информационной безопасности автоматизированных систем
2.1.2	Алгебра и геометрия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Виртуальные частные сети и их безопасность
2.2.2	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.3	Техническая защита информации и средства контроля

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-4: Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;

Знать:

основные понятия и законы физики; основы микроэлектронной техники.

Уметь:

использовать физические законы, анализировать и применять модели явлений, процессов и объектов (включая схемы электронных устройств) при решении инженерных задач в профессиональной деятельности

Владеть:

основными методами теоретического и экспериментального исследования физических явлений и процессов, в том числе лежащих в основе микроэлектронной техники

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. лекции						
1.1	Организация подсистемы памяти ЭВМ. Организация ввода-вывода в ЭВМ. Общие сведения об организации ввода-вывода в ЭВМ. Различные виды памяти. Время доступа. Виртуальная память. Влияние на время решения задачи. Трудности работы с медленной памятью. /Лек/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Архитектура ЭВМ последовательного типа. Базовые сведения в области ЭВМ и вычислительных систем. Организация ЭВМ последовательного типа. Организация ЭВМ последовательного типа. Представление информации. Общее устройство компьютера. Операции и операнды. Команды. Управление. Арифметико- логическое устройство. Память. Устройство ввода/вывода. Центральный процессор. /Лек/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	1	

1.3	Архитектура микропроцессорных систем. Современные микропроцессоры. Микроконтроллеры. Языки низкого и высокого уровня. Проблемно-ориентированные языки. Контроль эффективности программ. Компьютерная зависимость. Портатбельность программ. Компиляторы и эффективность программ /Лек/	7	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Архитектура и структура параллельных ВС. Параллельная обработка информации. Классификация параллельных компьютеров и систем. Коммуникационные подсистемы параллельных ВС. Способы организации параллельных ВС. Классификация Флинна, Хокни, Фенга, Хендлера, Шнайдера, Скилликорна. Взаимосвязь классификаций. Архитектура компьютеров и структура задач /Лек/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ
1.5	Перспективные направления в развитии ЭВМ и ВС. Технологии построения центров обработки данных. Перспективные направления развития ЭВМ и ВС. Порядок вычислений. Граф алгоритма. Параллельные формы графа. Ярус и высота. Инвариантность к ошибкам округления. Граф алгоритма и информационное ядро. Параметризация в графе. /Лек/	8	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Параллельные алгоритмы. Принцип сдваивания. Примеры алгоритмов малой высоты. Ограниченность концепции. Новые алгоритмы - новые свойства. Трудности в проблеме портатбельности. /Лек/	8	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	ВИЗУАЛИЗАЦИЯ
1.7	Итерационные процессы и регулярные графы. Расщепление бесконечного регулярного графа. Критерий отсутствия контуров. Линейные развёртки регулярного графа. Гомоморфная свёртка регулярных графов. /Лек/	8	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Общие вычислительные процессы. Вариационная матрица алгоритма. Матрицы смежностей и инцидентности. Критерий развёртки. Уравновешенные графы /Лек/	8	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 2. лабораторные и практические работы (7 семестр)							
2.1	ЛР№1. Основные узлы и устройства ЭВМ. /Лаб/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД
2.2	ЛР№2. Базовая система ввода- вывода /Лаб/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1	0	КЕЙС-МЕТОД
2.3	ЛР№3. Среда виртуализации, использование виртуальных машин. /Лаб/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД
2.4	ЛР№4. Настройка различных операционных систем на единых аппаратных компонентах. /Лаб/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	КЕЙС-МЕТОД

2.5	ПРН№1. Системы хранения данных.RAID-массивы и наиболее распространенные уровни массивов. /Пр/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	1	КЕЙС-МЕТОД
2.6	ПРН№2. Основы ЛВС, настройка сетевых устройств. /Пр/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	1	КЕЙС-МЕТОД
2.7	ПРН№3. Практическая работа с задачами, реализованными на файл-серверной и клиент-серверной платформах. /Пр/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	2	КЕЙС-МЕТОД
2.8	ПРН№4. Построение ИС на базе "тонких" клиентов. /Пр/	7	4	ОПК-4	Л1.1Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. лабораторные и практические занятия (8 семестр)							
3.1	ЛРН№1. Машинный уровень организации ЭВМ. /Лаб/	8	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	0	
3.2	ЛРН№2. Командный цикл процессора. /Лаб/	8	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.3	ЛРН№3. Организация шин. Режимы работы и методы повышения эффективности шин. /Лаб/	8	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.4	ЛРН№4. Исследование эффективности кэш-памяти. /Лаб/	8	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.5	ЛРН№5. Программирование внешних устройств. /Лаб/	8	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	0	
3.6	ПРН№1. Исследование работы логических элементов и триггеров. /Пр/	8	6	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э3	2	КЕЙС-МЕТОД
3.7	ПРН№2. Исследование внутренней структуры и работы цифровых интегральных схем. /Пр/	8	6	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	КЕЙС-МЕТОД
3.8	ПРН№3. Арифметические и логические операции в цифровых устройствах. /Пр/	8	8	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	2	КЕЙС-МЕТОД
3.9	ПРН№4. Исследование способов адресации операндов и команд условных и безусловных переходов. /Пр/	8	6	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	2	КЕЙС-МЕТОД
3.10	ПРН№5. Изучение принципов микропрограммного управления. /Пр/	8	6	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 4. самостоятельная работа							
4.1	Подготовка к лекциям /Ср/	7	17	ОПК-4	Л1.1Л3.1	0	
4.2	Подготовка к лекциям /Ср/	8	24	ОПК-4	Л1.1Л3.1	0	
4.3	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям /Ср/	7	21	ОПК-4	Л1.1Л3.1	0	
4.4	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям /Ср/	8	28	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.5	Подготовка курсовой работы /Ср/	8	24	ОПК-4	Л1.1Л3.1	0	
4.6	подготовка к зачету /Ср/	7	8	ОПК-4	Л1.1Л3.1	0	
Раздел 5. Экзамен							

5.1	/Экзамен/	8	36	ОПК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
-----	-----------	---	----	-------	----------------------------------	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Цилькер Б.Я., Орлов С.А.	Организация ЭВМ и систем: Учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2007,
Л1.2	Шишов О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=653093

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ю.Ю. Громов	Архитектура ЭВМ и систем	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352
Л2.2	Волкова В. Н.	Теория информационных систем: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Системный анализ и управление»	Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363072
Л2.3	Шишов О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, http://znanium.com/go.php?id=543015
Л2.4	Шишов О. В.	Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017, http://znanium.com/go.php?id=757109

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Буняева Е.В.	Организация ЭВМ и систем: метод. пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
Л3.2		Принципы построения и функционирования ЭВМ. Лекция 12. Архитектура ЭВМ. Прерывания. Презентация	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	организация вычислительных систем	http://www.intuit.ru/studies/courses/92/92/info
Э2	архитектура и организация эвм	http://www.intuit.ru/studies/courses/60/60/info
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э4	Электронный каталог НТБ	http://ntb.festu.khv.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
6.3.1 Перечень программного обеспечения
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - https://cntd.ru/

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
104/2	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23"
108	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", проектор, экран для проектора
400	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	аппаратура видеоконференцсвязи, комплект мебели, доска маркерная, трибуна
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор
424	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации	комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя

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

С целью эффективной организации учебного процесса студентам в начале семестра представляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать № теоретические материалы по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционных или лабораторных занятиях. При выполнении самостоятельной работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой и указанной преподавателем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические работы и самостоятельная работа.

Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, оформление конспектов лекций, выполнение КР, отчетов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен придерживаться следующих правил:

- внимательно изучить основные вопросы темы занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из источников дополнительной литературы.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

Задание на курсовую работу "Разработка арифметико-логического устройства (АЛУ)":

В ходе выполнения практического задания студент должен по своему варианту разработать АЛУ, выполняющее одну арифметическую (в одном из кодов представления чисел в ЭВМ) и одну поразрядную бинарную логическую операцию. Также АЛУ должно формировать флаги (признаки результатов, выполняемых операций). Каждый вариант предполагает формирование двух различных флагов.

Процесс выполнения практического задания складывается из нескольких этапов:

1. Разработка алгоритмов выполняемых операций.
2. Разработка структуры операционного автомата (ОА) - определение состава элементов и связей между ними.
3. Определение списка микроопераций и логических условий.
4. Разработка микропрограммы выполнения заданных операций на выбранной структуре ОА.

КР должна соответствовать следующим требованиям:

1. Пояснительная записка оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297x210).
2. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1-1,5 интервала, номер шрифта – 12-14 пт Times New Roman. Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей:
 - левое 20 мм.
 - правое 15 мм.
 - верхнее 20 мм.
 - нижнее 25 мм.
3. Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на которой номер страницы не ставится.
4. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку.
5. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы.
6. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.
7. Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа.
8. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Оформление и защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде

(группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.