

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и  
компьютерная графика



Фалеева Е.В., канд.  
тех. наук

27.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ЭВМ и периферийные устройства

для направления подготовки 09.03.03 Программирование и дизайн пользовательских интерфейсов

Составитель(и): к.т.н., доцент, Буняева Е.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022

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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

---

---

**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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

---

---

**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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

---

---

**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 (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд. тех. наук

Рабочая программа дисциплины ЭВМ и периферийные устройства

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 922

Квалификация **бакалавр**

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 **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1, 2
контактная работа	120	РГР 1 сем. (1), 2 сем. (1)
самостоятельная работа	132	
часов на контроль	72	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4	8	8
В том числе инт.			8	8	8	8
В том числе электрон.			4	4	4	4
Итого ауд.	64	64	48	48	112	112
Контактная работа	68	68	52	52	120	120
Сам. работа	76	76	56	56	132	132
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	180	180	144	144	324	324

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов. Производительность ЭВМ. Архитектура системы команд. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Устройства управления и операционные устройства. Память вычислительной машины. Организация шин. Система ввода/вывода и периферийные устройства. Процессоры: параметры, характеристики и режимы работы. Параллельные вычисления и архитектуры параллельных вычислительных систем. Вычислительные облака и туманы
1.2	
1.3	

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.16
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Высшая математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Операционные системы
2.2.2	

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

**ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

**Знать:**

основные правила, конструктивные и языковые особенности составления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**Уметь:**

применять правила, конструктивные и языковые особенности для оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

**Владеть:**

навыками составления текстов технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

**ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение****Знать:**

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования. Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения. Методы и средства проектирования и реализации программных продуктов, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения и пользовательских интерфейсов.

**Уметь:**

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. Вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению. Проводить анализ исполнения требований. Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов. Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов.

**Владеть:**

Навыками проведения анализа требований к программному обеспечению, пользовательскому интерфейсу и информационным ресурсам, выработки вариантов их реализации. Навыками использования типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов. Навыками проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, пользовательских интерфейсов и информационных ресурсов.

**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. Базовая архитектура фон-неймановской ЭВМ						

1.1	Концепция ВМ с хранимой в памяти программой: базовые определения; принципы построения ЭВМ; фон-неймановская архитектура ВМ; типы структур вычислительных машин и вычислительных систем (ВС) /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Классификация и основные характеристики ЭВМ. характеристики; классификация ЭВМ, области применения ЭВМ различных классов; уровни организации ЭВМ /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.3	Производительность ЭВМ: законы Мура, Деннарда и Амдала; определение производительности, оценка производительности; производительность центрального процессора и ее факторы /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Функциональная схема фон-неймановской ВМ: устройство управления; арифметико-логическое устройство; модуль ввода/вывода; основная память /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Командный цикл процессора: стандартный цикл команды; цикл команды с косвенной адресацией; командный цикл с прерыванием; основные показатели вычислительных машин /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4	0	
1.6	Командный цикл процессора: исследование процедуры выполнения стандартного цикла команды, цикла с косвенной адресацией и прерыванием /Лаб/	1	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Э2 Э3	0	
1.7	Модели и оценки производительности ЭВМ: имитационные и аналитические модели оценки производительности ВМ; определение производительности; оценка производительности; производительность ЦП и ее факторы; классическое уравнение производительности ЦП /Пр/	1	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
1.8	Составление отчета к лабораторной работе "Командный цикл процессора" /Ср/	1	8	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.9	Выполнение расчетно-графической работы «Оценка производительности центрального процессора» /Ср/	1	7	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
1.10	Изучение литературы по тематике раздела /Ср/	1	7	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 2. Архитектура системы команд</b>						

2.1	Архитектура системы команд: система команд; аспекты, характеризующие систему команд; история развития и классификация архитектур системы команд; показатели эффективности архитектуры системы команд; свойства архитектуры системы команд. /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК- 1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	0	
2.2	Характеристика архитектур системы команд: по составу и сложности операндов (CISC, RISC, VLIW- архитектуры); по месту хранения операндов( аккумуляторная, стековая, регистровая) /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК- 1	Л1.2Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Архитектура ЭВМ и системы команд: исследование основных аспектов архитектуры системы команд: форматов, типов адресации и системы операций /Лаб/	1	2	ОПК-5 ПК- 1	Л1.2Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Исследование команд передачи управления: разработка программ, содержащих ветвления /Лаб/	1	2	ОПК-5 ПК- 1	Л1.2Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.5	Исследование механизма косвенной адресации: разработка программ, содержащих цикл /Лаб/	1	4	ОПК-5 ПК- 1	Л1.2Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э4	0	
2.6	Подпрограммы и стек: исследование использование стека при реализации программных прерываний /Лаб/	1	4	ОПК-5 ПК- 1	Л1.2Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	0	
2.7	Арифметические основы ЭВМ. Числовые форматы: форматы целых и вещественных чисел в ЭВМ; машинные коды; арифметические действия над целыми числами; экспоненциальная форма числа, математический порядок числа, опреции над числами в формате с плавающей запятой /Пр/	1	4	ОПК-5 ПК- 1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
2.8	Арифметические основы ЭВМ: решение задач на представление, аудио -, видео и графической информации в ЭВМ /Пр/	1	2	ОПК-5 ПК- 1	Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э4	0	
2.9	Представление символьной информации: таблицы кодировки. Решение задач на кодирование текстовых данных /Пр/	1	2	ОПК-5 ПК- 1	Л1.1Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Логические основы ЭВМ: базовые логические функции; минимизация логических выражений; синтез логических схем по заданному логическому выражению; решение задач /Пр/	1	2	ОПК-5 ПК- 1	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.11	Архитектура набора команд (система команд): решение задач по выбору архитектуры системы команд для реализации специализированной ЭВМ. /Пр/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.12	Составление отчетов к лабораторным работам "Архитектура ЭВМ и система команд", "Исследование команд передачи управления", "Исследование механизма косвенной адресации", "Подпрограммы и стек" /Ср/	1	18	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
2.13	Выполнение расчетно-графической работы "Арифметические и логические основы ЭВМ" /Ср/	1	18	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	0	
2.14	Изучение литературы по тематике раздела /Ср/	1	16	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 3. Организация шин ВМ</b>							
3.1	Организация шин ВМ: основные понятия, операции на шинах, иерархическая организация системы шин в ЭВМ. Распределение линий шины /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	0	
3.2	Режимы работы и арбитраж шин: фазы работы шины; арбитраж шин; схемы приоритетов; децентрализованный и централизованный арбитраж /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э4	0	
3.3	Протоколы шин шин: синхронный и асинхронный протоколы - особенности и организация обмена. Примеры шин /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э4	0	
3.4	Методы повышения эффективности шин: основные методы повышения эффективности шин, надежность и отказоустойчивость /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э4	0	
3.5	Изучение литературы по тематике раздела /Ср/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 4. Организация системы памяти ЭВМ</b>							
4.1	Иерархическая система памяти ВМ: характеристики систем памяти, иерархия запоминающих устройств, принцип локальности по обращению /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
4.2	Внутренняя память ЭВМ: блочная организация основной памяти. Оперативные и постоянные запоминающие устройства (классификация), организация работы микросхемы памяти /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	

4.3	Кэш-память: принципы организации кэш-памяти; характеристики кэш-памяти; взаимодействие основной и кэш-памяти /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э4	0	
4.4	Виртуальная память: принципы работы виртуальной памяти; страничная, сегментная и странично-сегментная виртуальная память /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
4.5	Внешняя память: состав внешней памяти ПК; организация носителей на жестких магнитных дисках, принципы записи и считывания информации в магнитной и оптической памяти /Лек/	1	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	0	
4.6	Алгоритмы замещения строк кэш-памяти: исследование основных алгоритмов замещения информации в заполненной кэш-памяти /Лаб/	2	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
4.7	Исследование эффективности кэш-памяти: исследование зависимости эффективности кэш-памяти от емкости, алгоритма замещения и способа записи, а также алгоритма задачи /Лаб/	2	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
4.8	Страничная виртуальная память: решение задач на темы организация страничной виртуальной памяти, поиск адреса физической страницы по виртуальному. /Пр/	2	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э4	0	
4.9	Расчет эффективного времени запаздывания в кэш-памяти: решение задач по поиску времени запаздывания в кэш-памяти, оптимизации кэш-памяти по уровням, топологии кэш-памяти. /Пр/	2	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
4.10	Основная память. Кодирование информации. Контроль по четности, нечетности, по Хеммингу: решение задач по обнаружению ошибок при записи и передаче информации на носителях. /Пр/	2	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах
4.11	Изучение литературы по тематике раздела /Ср/	2	3	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 5. Организация ввода/вывода. Периферийные устройства</b>						
5.1	Системы ввода-вывода: понятие системы ввода/вывода ВМ; адресное пространство системы ввода/вывода /Лек/	2	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.3Л3.1 Э2 Э4	0	



5.2	Внешние устройства; модули ввода/вывода; методы управления вводом/выводом; каналы и процессоры ввода/вывода /Лек/	2	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	Подсистема прерываний: аппаратное обеспечение для поддержки прерываний. Запрет и разрешение прерываний; обслуживание нескольких устройств; управление запросами устройств; исключения /Лек/	2	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
5.4	Периферийные устройства: внешние (периферийные) устройства. Методы обеспечения надежности функционирования ЭВМ и периферийных устройств. /Лек/	2	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Параллельные вычисления и архитектуры параллельных вычислительных систем: внутрипроцессорный параллелизм; внутрипроцессорная многопоточность; сопроцессоры; мультипроцессоры и мультикомпьютеры; классификация параллельных вычислительных систем /Лек/	2	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	2	Лекция-визуализация
5.6	Вычислительные облака и туманы: предпосылки возникновения вычислительных облаков; основные понятия облачных технологий; модели предоставления облачных услуг; эталонная архитектура вычислительных облаков; основные понятия компьютерных сетей; интернет-вещей и вычислительные туманы /Лек/	2	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	Лекция-визуализация
5.7	Прерывания: Исследование организации прерываний в архитектуре i-8086 /Лаб/	2	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э4	0	
5.8	Управление вводом/выводом: исследование организации интерфейса устройств ввода/вывода и прерываний /Лаб/	2	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	0	
<b>Раздел 6. Практические</b>							
6.1	Принципы проектирования операционного автомата АЛУ: решение задач /Пр/	2	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Принципы проектирования управляющего автомата ЦП: решение задач /Пр/	2	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.3	Периферийные устройства: совместные доклады студентов о периферийных устройствах различных классов /Пр/	2	4	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 7. Самостоятельная работа</b>							

7.1	изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе; /Ср/	2	6	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.2	подготовка докладов на практических занятиях /Ср/	2	7	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.3	оформление отчетов о выполненных лабораторных работах и подготовка к их защите; /Ср/	2	8	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.4	Выполнение расчетно-графической работы "Проектирование операционного и управляющего автомата АЛУ" /Ср/	2	8	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.5	подготовка к защите расчетно-графической работе; /Ср/	2	8	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.6	подготовка к промежуточному тестированию; /Ср/	2	8	ОПК-5 ПК-1	Л1.1Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
7.7	подготовка к экзамену /Ср/	2	8	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 8. Контроль</b>							
8.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	36	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	36	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	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	Гуров В. В., Чуканов В. О.	Архитектура и организация ЭВМ	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429021">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429021</a>
Л1.2	Догадин Н. Б.	Архитектура компьютера	Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012, <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=8785">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=8785</a>

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Таненбаум Э., Остин Т.	Архитектура компьютера	Санкт-Петербург: Питер, 2014,
Л2.2	Паттерсон Д., Хеннеси Дж.	Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем	Санкт-Петербург: Питер, 2012,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.	Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы	Москва: Евразийский открытый институт, 2009, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90949">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90949</a>
Л2.4	Цилькер Б.Я., Орлов С.А.	Организация ЭВМ и систем: Учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2007,

**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,

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

Э1	учебный курс введение в архитектуру ЭВМ и системы программирования	<a href="http://www.arch.cs.msu.ru">www.arch.cs.msu.ru</a>
Э2	архитектура ЭВМ и систем	<a href="http://www.do.rksi.ru">www.do.rksi.ru</a>
Э3	электронный ресурс по изучению архитектуры компьютера	<a href="http://www.arxitektura-pk.ru">www.arxitektura-pk.ru</a>
Э4	электронное пособие «Введение в архитектуру ЭВМ»	<a href="http://www.tic.tsu.ru">www.tic.tsu.ru</a>

**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 XP - Операционная система, лиц. 46107380
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

1.Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.Справочно-правовая система "Кодекс: нормы, правила, стандарты" <a href="http://www.rg.ru/oficial">http://www.rg.ru/oficial</a>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
428	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности".	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности.
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной
101	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, 4Gb, int Video, 1 Tb, DVD+RW, ЖК 19"
104/1	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", доска
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.
426	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики".	меловая доска, комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, тематические плакаты

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

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа студента является важным элементом изучения дисциплины «E-mail маркетинг». Усвоение материала на практических занятиях и в результате самостоятельной работы и изучение отдельных вопросов дисциплины позволит студенту подойти к промежуточному контролю подготовленным и потребует лишь повторения пройденного материала. Знания, накапливаемые постепенно, полученные из различных источников, с использованием противоположных мнений и взглядов на ту или иную проблему, являются глубокими и качественными и позволяют формировать соответствующие компетенции как итог образовательного процесса.

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы.

К промежуточной аттестации по дисциплине необходимо готовиться систематически на протяжении всего периода изучения дисциплины. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;

- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;

- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;

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.

Организация деятельности студента по видам учебных занятий.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практическим работам, составленные преподавателем.

Тест.

Тест – это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. О проведении теста, о его форме, а также о перечне разделов (тем) дисциплины, выносимых на тестирование, доводит до сведения студентов преподаватель.

Подготовка к экзамену.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена – это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче промежуточной аттестации студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Подготовка студента включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра, непосредственная подготовка в дни, предшествующие промежуточной аттестации по темам курса, подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) к экзамену. Промежуточная аттестация проводится по билетам (тестам), охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения.

Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

- углубления и расширения теоретических знаний студентов;

- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- формирования профессиональных компетенций;

- развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);

- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;

- работа со словарем, справочником;

- поиск необходимой информации в сети Интернет;

- конспектирование источников;

- составление и разработка терминологического словаря;

- составление хронологической таблицы;

- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету);

- выполнение расчетно-графических работ.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: 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 (классы) для консультационной деятельности;

учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, которое включает формулировку цели задания, его содержания, указание сроков выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы (и при необходимости) преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; дифференциацию контрольно-измерительных материалов. Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой; защита отчетов о проделанной работе.

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.

Вопросы для защиты Расчетно-графических работ:

Расчетно-графическая работа №1 "Арифметические и логические основы ЭВМ":

1. Какие виды систем счисления вы знаете?
2. Перечислите преимущества двоичной системы счисления
3. Правила образования прямого, обратного и дополнительного кодов целых чисел со знаком.
4. Опишите алгоритм умножения и деления в двоичной системе счисления
5. Правило перевода дробных чисел в двоичную систему счисления
6. Базовые логические функции (базисы)
7. Переход из одного базиса логических элементов в другой
8. Минимизация функций алгебры логики при помощи карт Карно

Расчетно-графическая работа №2 "Проектирование операционного и управляющего автомата АЛУ":

1. Определение форматов данных операционного автомата
2. Структура операционного автомата
3. Разработка алгоритма арифметической операции
4. Принципы организации управляющего автомата
5. Адресация микрокоманд в управляющем автомате
6. Кодирование микроопераций в управляющем автомате
7. Определение формата микрокоманды в управляющем автомате