

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт информационных технологий и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ИИТР


А.А. Галкин

« 07 » 07 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ АППАРАТНОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ»

направление подготовки / специальность

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

направленность (профиль) подготовки

Связь, информационные и инфокоммуникационные технологии

г. Владимир

Год 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров» является подготовка в области знаний о компонентах настольных и переносных компьютеров, используемого программного и аппаратного обеспечения, поиска неисправностей.

Задачи: Ознакомление с основами аппаратного, программного обеспечения и принципами работы персональных компьютеров.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров» относится части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	Знает основные научные подходы к исследуемому материалу. Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника. Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.	Тестовые вопросы
ОПК3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая	ОПК-3.1. Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ОПК-3.2. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации ОПК-3.3 Владеет навыками обеспечения	Знает структуру, функциональные возможности и принципы работы персонального компьютера и его компонент, виды, назначение и принципы работы операционных систем, периферийных и сетевых устройств. Умеет осуществлять методiku сбора и подготовки информации для выбора и обоснования	Тестовые вопросы

<p><i>при этом основные требования информационной безопасности</i></p>	<p><i>информационной безопасности и навыками использования информационнокоммуникационных технологий при поиске необходимой информации</i></p>	<p><i>применения программного и аппаратного обеспечения персонального компьютера. Владеет навыками подготовки отчётов, составления рефератов, научных докладов, по проделанной работе с учетом требований информационной безопасности.</i></p>	
<p>ОПК4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Знает современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации ОПК-4.2. Умеет использовать современные интерактивные программные комплексы для разработки систем и устройств ОПК-4.3. Владеет навыками применения современных средств автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации</p>	<p>Знает требования оформления документации по предмету в соответствии с существующей нормативной документацией. Умеет использовать программное обеспечение для обработки текстовой, графической, числовой информации обнаруживать неполадки с помощью служебных и диагностических программ. Владеет планированием задач с использованием графического интерфейса пользователя и командной строки.</p>	<p>Тестовые вопросы</p>
<p>ПК1 Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам</p>	<p>ПК-1.1. Знает принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций) ПК-1.2. Знает современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение ПК-1.3. Умеет использовать нормативнотехническую документацию при разработке проектной документации ПК-1.4. Владеет навыками оформления проектной документации в соответствии со стандартами и техническими регламентами</p>	<p>Знает структура, функциональные возможности и принципы работы персонального компьютера и его компонент, передовые технологии аппаратного и программного обеспечения. Умеет определять направления развития аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера. Владеет теоретической информацией о причинах возникновения и последствиях в сбоях работы настольных и переносных компьютеров</p>	<p>Тестовые вопросы</p>

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1.	Введение	1	1	2	-		1	2	
2.	Общее устройство ПК	1	2	2	-	4	1	2	
3.	Команды MS DOS	1	3	2	-		1	2	
		1	4	2	-	4	1	2	
4.	Источники питания	1	5	2	-		1	2	
5.	Память компьютера	1	6	2	-	4	1	2	Рейтинг-контроль №1
		1	7	2	-		1	2	
6.	Типы микросхем памяти	1	8	2	-	4	1	2	
		1	9	2	-		1	2	
7.	Работа памяти	1	10	2	-	4	1	2	
8.	Системная плата	1	11	2	-		1	2	
		1	12	2	-	4	1	2	Рейтинг-контроль №2
9.	Процессоры	1	13	2	-		1	2	
		1	14	2	-	4	1	2	
10.	Шины расширения	1	15	2	-		1	2	
11.	Процесс начальной загрузки	1	16	2	-	4	1	2	
		1	17	2	-		1	2	
12.	Виды измерительных инструментов	1	18	2	-	4	1	2	Рейтинг-контроль №3
Всего за 1 семестр:				36	-	36		36	Экзамен (27)
Наличие в дисциплине КП/КР					-				
Итого по дисциплине				36	-	36		36	Экзамен (27)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Общее устройство ПК

Тема 1: Персональный компьютер – общие сведения

Тема 2: Цифровая информация

Тема 3: Управляющие сигналы центрального процессора

Раздел 3. Команды MS DOS

Тема 1: Иерархия программного обеспечения персонального компьютера

Тема 2: Внутренние и внешние команды

Тема 3: Управление файлами

Тема 4: Диски и каталоги

Тема 5: Команды MS-DOS

Раздел 4. Источники питания

Тема 1: Требования персонального компьютера к постоянному напряжению питания

Тема 2: Защита от перегрузки и различных внешних воздействий

Раздел 5. Память компьютера

Тема 1: Микросхемы памяти

Тема 2: Маркировка микросхем памяти

Тема 3: Виды микросхем

Раздел 6. Типы микросхем памяти

Тема 1: Модули микросхем

Тема 2: Физическая организация памяти

Раздел 7. Работа памяти

Тема 1: Такты ожидания

Тема 2: Кеш-память

Тема 3: Способы повышения скорости работы памяти

Раздел 8. Системная плата

Тема 1: Размеры и конструкция

Тема 2: Компоненты системной платы

Тема 3: Архитектура системной платы

Раздел 9. Процессоры

Тема 1: Архитектура процессора

Тема 2: Базовые операции микропроцессора

Тема 3: Сопроцессор

Тема 4: Типы процессоров

Раздел 10. Шины расширения

Тема 1: Пропускная способность шины

Тема 2: Виды шин расширения

Раздел 11. Процесс начальной загрузки

Тема 1: Назначение системы BIOS

Тема 2: Характеристики операционной системы

Тема 3: Процесс начальной загрузки

Тема 4: Самотестирование и инициализация системы

Раздел 12. Виды измерительных инструментов

Тема 1: Инструменты измерения напряжения и тока

Тема 2: Инструменты для определения логического состояния

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение

Тема 1: Программы MS Office

Раздел 3. Команды MS DOS

Тема 1: Командная строка (CMD) основные команды

Тема 2: Командная строка (CMD) системные команды

Раздел 5. Память компьютера

Тема 1: Логические элементы

Тема 2: Минимизация цифровых автоматов

Тема 3: Карты Карно

Раздел 7. Работа памяти

Тема 1: Моделирование элементов персонального компьютера

Тема 2: Моделирование логических схем для практических задач

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Вопросы рейтинг-контроль 1

1. Управляющие сигналы центрального процессора
2. Внутренние и внешние команды VS-DOS
3. Требования персонального компьютера к постоянному напряжению питания

Вопросы рейтинг-контроль 2

1. Микросхемы памяти
2. Физическая организация памяти
3. Кеш-память

Вопросы рейтинг-контроль 3

1. Базовые операции микропроцессора
2. Пропускная способность шины
3. Процесс начальной загрузки

5.2. Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену

- 1 Персональный компьютер — общие сведения
- 2 Порты и цифровая информация
- 3 Основы архитектуры микропроцессорных систем
- 4 Управляющие сигналы центрального процессора
- 5 Память компьютера. Общие сведения
- 6 Интерфейс ввода-вывода, контроллеры
- 7 Иерархия программного обеспечения персонального компьютера
- 8 Внутренние и внешние команды
- 9 Источник питания общие сведения
- 10 Защита от перегрузки и различных внешних воздействий
- 11 Основные сигналы и разъёмы источника питания
- 12 Память компьютера, принцип работы.
- 13 Контроль четности и маркировка микросхем
- 14 Память с произвольной выборкой (RAM)
- 15 Энергонезависимая память (NV-RAM), мультиплексирование
- 16 Постоянное запоминающее устройство (ROM)
- 17 Реальный и защищенный режимы, требования к ПО
- 18 Распределение адресного пространства
- 19 Адресация памяти и адресная линия
- 20 Системы памяти
- 21 Логическая и физическая память
- 22 Кеш-память
- 23 Системная плата
- 24 Компоненты системной платы
- 25 Микропроцессорный набор, программируемые устройства
- 26 Архитектура системной платы
- 27 Архитектура микропроцессорного набора; «север-юг»
- 28 Архитектура с концентратором
- 29 Архитектура процессора
- 30 Вычислительная мощность (MIPS)
- 31 Корпус процессора
- 32 Поколения процессоров Intel
- 33 Шина расширения
- 34 Шина ISA и EISA
- 35 Шина MCA
- 36 Шина PCI и AGP
- 37 Назначение системы BIOS и самотестирование
- 38 Характеристики операционной системы
- 39 Процесс начальной загрузки
- 40 Инициализация системы

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Самостоятельная работа обучающегося предполагается в виде развёрнутых сообщений по следующим темам:

Раздел 1. Введение

Тема 1: Развитие персональных компьютеров

Раздел 2. Общее устройство ПК

Тема 1: Адаптерные платы

Тема 2: Разъемы и порты

Раздел 3. Команды MS DOS

Тема 1: Версии MS-DOS

Тема 2: Командные файлы

Раздел 4. Источники питания

Тема 1: Импульсный источник питания

Тема 2: Разъемы источника питания

Раздел 5. Память компьютера

Тема 1: Микросхемы ROM

Тема 2: Микросхемы RAM

Раздел 6. Типы микросхем памяти

Тема 1: Модуль SIMM

Тема 2: Модуль DIMM

Раздел 7. Работа памяти

Тема 1: Пакетный режим

Тема 2: Кеш с обратной записью

Раздел 8. Системная плата

Тема 1: История развития системных плат

Тема 2: Системная плата ATX

Раздел 9. Процессоры

Тема 1: Развитие процессоров Intel

Тема 2: Ускорение («overdrive»)

Раздел 10. Шины расширения

Тема 1: Шина EISA

Тема 2: Шина VESA

Раздел 11. Процесс начальной загрузки

Тема 1: Программа начального конфигурирования Setup

Тема 2: Загрузка MS-DOS

Раздел 12. Виды измерительных инструментов

Тема 1: Логический импульсный генератор

Тема 2: Токовый детектор

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
1	2	3
Основная литература		
1. Устройство и настройка ПК / К. Ибрагим, Пер. со 2-го англ. изд. К.Г. Финогенова. - М. : БИНОМ. Л	2017	https://search.rsl.ru/ru/record/01002408667
2. Магда Юрий Степанович. Аппаратное обеспечение и эффективное программирование / Ю. С. Магда .— Санкт-Петербург : Питер	2007	http://index.www1.vlsu.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+80916+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus
3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник: в 2 ч. Ч. 1: Вычислительные системы/ Галас В. П.–Владимир	2016	http://index.www1.vlsu.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+80916+default+10+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus
Дополнительная литература		
1. Устройство и ремонт персонального компьютера Стивен Бигелоу- М. : БИНОМ.	2016	https://booksee.org/book/634109
2. Модернизация и ремонт ПК/ Скотт Меллер– Издательский дом “Вильямс”	2018	https://search.rsl.ru/ru/record/01000646070

6.2. Периодические издания

1. Вестник СибГУТИ
2. Вычислительные технологии

6.3. Интернет-ресурсы

1. <https://znanium.com/catalog/document?id=359201>
2. <https://znanium.com/catalog/document?id=59132>
3. <http://dspace.www1.vlsu.ru/html/123456789/1823/040.htm>
4. <https://e.lanbook.com/book/146133>


7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и лабораторного типа.

Лабораторные работы проводятся в ауд. 410-3

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: операционная система Windows, стандартные офисные программы MS Office, Интернет ресурсы.

Рабочую программу составил ассистент кафедры РТиРС  К.А. Спеньков

Рецензент Генеральный директор ОАО
"Владимирское КБ радиосвязи"  А.Е. Богданов

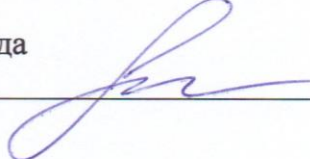
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТиРС

Протокол № 1 от 30.08.21 года

Заведующий кафедрой РТиРС  О.Р. Никитин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Протокол № 1 от 1.09.21 года

Председатель комиссии  О.Р. Никитин

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20____ / 20____ учебный года

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕобразовательной программы направления подготовки код и наименование ОП, направленность:
наименование (указать уровень подготовки)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой _____ / _____

*Подпись**ФИО*