

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан  
физико-математического  
факультета  
 Н.Б. Федорова  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ УСТРОЙСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

Направление подготовки: **02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки: **Администрирование информационных систем**

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: нормативный срок освоения **4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань, 2020

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Основы устройств вычислительной техники» является формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций у бакалавров профиля «Администрирование информационных систем» и их готовности к проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности, и выполнению различных видов профессиональных задач в процессе чего бакалавр должен:

- знать элементную базу аналоговой и цифровой электроники, математические принципы создания и методы синтеза функциональных узлов вычислительных устройств, базовые принципы построения и принципы работы основных функциональных узлов цифровых устройств;

- уметь работать со структурными и функциональными схемами цифровых устройств, использовать профессиональную терминологию;

- владеть навыками использования диагностического оборудования при анализе работы цифровых устройств и средств вычислительной техники.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА**

2.1. Дисциплина Б1.В.ОД.2 «**Основы устройств вычислительной техники**» относится к вариативной части Блока 1 (обязательные дисциплины).

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы дисциплины предшествующего уровня образования:

- Информатика и информационные технологии;
- Физика.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей.

## 2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию.	роль и значение самоорганизации и самообразования в разрезе образовательной и профессиональной деятельности	планировать и осуществлять свою деятельность по самообразованию в разрезе динамично обновляющихся средств вычислительной техники, понимать необходимость в получении новых знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности.	формами и методами самообразования, навыками поиска методов решения практических задач применительно к своей профессиональной деятельности.
2.	ОПК-5	владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	основные направления развития технологий создания быстродействующих структур цифровых вычислительных устройств (компьютеров) традиционных (нетрадиционных) архитектур.	выполнять сравнительный анализ параметров, определяющих быстродействие цифровых вычислительных устройств различных архитектур.	информацией о направлениях развития средств вычислительной техники (компьютеров) с традиционной и другими типами архитектур, навыками работы со структурными и функциональными схемами вычислительных устройств.

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ <b>Основы устройств вычислительной техники</b>					
Цель дисциплины	Целью освоения дисциплины « <b>Основы устройств вычислительной техники</b> » является формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций у бакалавров профиля « <b>Администрирование информационных систем</b> » и их готовности к проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности, и выполнению различных видов профессиональных задач.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию.	Понимать необходимость в получении новых знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности, владеть навыками поиска методов решения практических задач применительно к своей профессиональной деятельности.	Путем проведения лекционных занятий, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Лабораторные работы, экзамен.	<b>Пороговый:</b> Знает методы решения практических задач применительно к своей профессиональной деятельности. <b>Повышенный:</b> Способен совершенствовать свои умения и навыки в своей профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции::					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-5	Владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития	Знать: основы физики полупроводников, элементную базу цифровых устройств, перспективные направления интегральной схемотехники и технологий, используемых при построении компьюте-	Путем проведения лекционных занятий, лабораторных работ, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Лабораторные работы, экзамен.	<b>Пороговый:</b> Владеет терминологией, знает элементную базу цифровых устройств, перспективные направления интегральной схемотехники.

	функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	ров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой.			<b>Повышенный:</b> Способен выполнять сравнительный анализ параметров, определяющих быстродействие цифровых вычислительных устройств различных архитектур.
--	--	---	--	--	---

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	18	18	
Лабораторные работы (ЛР)	36	36	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	
В том числе			
<i>СРС в семестре</i>	<i>54</i>	<i>54</i>	
Подготовка к выполнению лабораторных работ.	15	15	
Подготовка отчетов по лабораторным работам.	12	12	
Подготовка к защите лабораторных работ.	15	15	
Работа с литературой и др. источниками.	12	12	
<i>СРС в период сессии</i>	<i>36</i>	<i>36</i>	
<b>Вид промежуточной аттестации - экзамен</b>	<b>Э</b>	<b>Э</b>	
<b>ИТОГО: общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>Зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформы Microsoft Teams, ЭИОС Moodle, корпоративной электронной почты.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
2	1	Полупроводниковые приборы на основе р-п-перехода.	Общие сведения о полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Основные и неосновные носители заряда. Условные графические обозначения. Диоды. Стабилитроны. Светоизлучающие диоды. Биполярный транзистор. Полевой транзистор. Схемы включения транзистора. Электрические параметры транзистора.
	2	Базовые элементы интегральной электроники.	Схемотехническая реализация базовых логических функций. Диодно-транзисторная логика. Транзисторно-транзисторная логика (ТТЛ). Схема с тремя устойчивыми состояниями. Параметры и характеристики логических элементов. Быстродействие логических элементов. ТТЛ, ТТЛШ, КМОП, ЭСЛ структуры.
	3	Комбинационные устройства. Синтез комбинационных устройств. Последовательностные устройства.	Элементы алгебры логики. Синтез комбинационных систем. Карты Карно. RS-триггер, D-триггер, T-триггер, JK-триггер. Таблицы истинности. Синхронизируемые триггеры. Счетчики импульсов. Счетчики реверсивные и счетчики с переносом разряда. Формирователи импульсных сигналов на основе дифференцирующих и интегрирующих цепей, генераторы импульсов на логических элементах. Мультивибраторы и одновибраторы.
	4	Интегральные схемы цифровой электроники.	Узлы цифровой электроники. Дешифраторы и шифраторы. Мультиплексоры и демультимплексоры. Регистры. Одноразрядный полусумматор, полный двоичный сумматор. Принцип построения многоразрядных сумматоров. Операционные усилители (ОУ). Структура, основные параметры и характеристики ОУ. Обратная связь в усилителях.
	5	Функциональные узлы вычислительных устройств на базе интегральной электроники.	Арифметико-логические устройства. Запоминающие устройства (ЗУ). Классификация ЗУ по назначению, способу записи и хранения информации. Оперативные ЗУ статического (SRAM) и динамического (DRAM) типов. Принципы построения и структуры схем памяти больших объемов и большой разрядности. Постоянные ЗУ (ПЗУ). Принципы хранения и записи данных в ПЗУ. Структуры и методы аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования. Основные параметры и характеристики преобразователей. Устройства отображения информации.
	6		

## 2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	СРС	Всего	
2	1	Полупроводниковые приборы на основе р-п-перехода	2	6	10	18	1-3 недели Лабораторная работа №1 4, 5 недели – Лабораторная работа №2
	2	Базовые элементы интегральной электроники.	4	8	10	22	6, 7 недели Лабораторная работа №3 8, 9 недели Лабораторная работа №4
	3	Комбинационные устройства. Синтез комбинационных устройств. Последовательностные устройства	6	8	12	26	10, 11 недели Лабораторная работа №5 12, 13 Лабораторная работа №6
	4	Интегральные схемы цифровой электроники	4	8	12	24	14, 15 недели Лабораторная работа №7 16 неделя Лабораторная работа №8
	5	Функциональные узлы вычислительных устройств на базе интегральной электроники.	2	6	10	18	<b>Текущий контроль:</b> 17, 18 недели Лабораторная работа №9
		Разделы дисциплины 1-5	18	36	54	108	
		Подготовка к экзамену	-	-	36	36	ПрАт экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>90</b>	<b>144</b>		

### 2.3 . Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
2	1	Полупроводниковые приборы на основе р-n-перехода	1. Лабораторный стенд и измерительные приборы. 2. Основы работы в Electronics Workbench.	6
	2	Базовые элементы интегральной электроники.	3. Дискретные компоненты электронных устройств. 4. Базовые логические элементы.	8
	3	Комбинационные устройства. Синтез комбинационных устройств. Последовательностные устройства	5. Триггеры. Регистры. Счетчики импульсов. 6. Формирователи импульсных сигналов. Генераторы.	8
	4	Интегральные схемы цифровой электроники	7. Дешифраторы. Регистры. Полный двоичный сумматор. 8. Операционный усилитель.	8
	5	Функциональные узлы вычислительных устройств на базе интегральной электроники.	9. Аналого-цифровой и цифро-аналоговый преобразователь.	6
			<b>ИТОГО в семестре</b>	

2.4. Курсовые работы не предусмотрены

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
2	1	Полупроводниковые приборы на основе р-п-перехода	Подготовка к выполнению лабораторных работ	3
			Подготовка отчетов по лабораторным работам.	2
			Подготовка к защите лабораторных работ	3
			Работа с литературой и др. источниками.	2
	2	Базовые элементы интегральной электроники.	Подготовка к выполнению лабораторных работ	3
			Подготовка отчетов по лабораторным работам.	2
			Подготовка к защите лабораторных работ	3
			Работа с литературой и др. источниками.	2
	3	Комбинационные устройства. Синтез комбинационных устройств. Последовательностные устройства	Подготовка к выполнению лабораторных работ	3
			Подготовка отчетов по лабораторным работам.	3
			Подготовка к защите лабораторных работ	3
			Работа с литературой и др. источниками.	3
	4	Интегральные схемы цифровой электроники	Подготовка к выполнению лабораторных работ	3
			Подготовка отчетов по лабораторным работам.	3
			Подготовка к защите лабораторных работ	3
			Работа с литературой и др. источниками.	3
	5	Функциональные узлы вычислительных устройств на базе интегральной электроники.	Подготовка к выполнению лабораторных работ	3
			Подготовка отчетов по лабораторным работам.	2
			Подготовка к защите лабораторных работ	3
			Работа с литературой и др. источниками.	2
		<b>Всего</b>		<b>54</b>

#### 3.2. График работы студента

##### Семестр № 2

Форма оценочного средства	Усл. обозн.	НЕДЕЛЯ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лабораторная работа	ЛР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

#### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 3.3.1. Контрольные работы/рефераты *не предусмотрены*

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

### 4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Исползуется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Водовозов, А. М. Основы электроники [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Водовозов. – Москва; Вологда : Инфра–Инженерия, 2016. – 140 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444184">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444184</a> (дата обращения: 31.08.2020).	1-5	2	ЭБС	
2	Кирнос, В. Н. Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Кирнос ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2011. – 172 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208652">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208652</a> (дата обращения: 31.08.2020).	1-5	2	ЭБС	
3	Новожилов О. П. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата: в 2 ч. Ч. 2 / О. П. Новожилов. – М. : Юрайт, 2017. – 421 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/A249DF90-9B06-4320-87A4-58BCF3A99C6D">https://www.biblio-online.ru/book/A249DF90-9B06-4320-87A4-58BCF3A99C6D</a> (дата обращения: 31.08.2020).	1-5	2	ЭБС	

## 5.2. Дополнительная литература

п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Исползуется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата. / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. – М. : Юрайт, 2017. – 431 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/D890C457-1709-46C0-B27B-4612963BE37A">https://www.biblio-online.ru/book/D890C457-1709-46C0-B27B-4612963BE37A</a> (дата обращения: 31.08.2020).	1-5	2	ЭБС	
2	Миленина, С. А. Электроника и схемотехника [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата. / С. А. Миленина; под ред. Н. К. Миленина. – М. : Юрайт, 2017. – 208 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/143598F2-997C-4795-9D40-2BD7163002E2">https://www.biblio-online.ru/book/143598F2-997C-4795-9D40-2BD7163002E2</a> (дата обращения: 31.08.2020).	1-5	2	ЭБС	
3	Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. – М. : Юрайт, 2017. – 175 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9">https://www.biblio-online.ru/book/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9</a> (дата обращения: 31.08.2020).	1-5	2	ЭБС	

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

1. VOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 31.08.2020).

2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 31.08.2020).

3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 31.08.2020).

4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 31.08.2020).

5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 31.08.2020).

6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 31.08.2020).

7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 31.08.2020).

8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 31.08.2020).

#### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимый для освоения дисциплины (модуля)**

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

2. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс] : Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.impnet.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

3. Prezentacya.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

5. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

6. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

7. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

9. Цифровая техника в радиосвязи [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://digteh.ru>, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

#### **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:**

- стандартно оборудованные лекционные аудитории с видеопроектором и настенным экраном.

##### **6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя:**

- персональный компьютер или ноутбук под управлением MS Windows XP Pro, MS Windows 7, пакет Microsoft Office или аналогичное с возможностью подключения проектора, проектор.

### **6.3. Требования к специализированному оборудованию:**

- измерительные и вспомогательные приборы (осциллограф, генератор, источники питания);
- действующие макеты электронных устройств;
- класс персональных компьютеров под управлением MS Windows XP Pro (Win7), включенных в корпоративную сеть университета;
- обучающие и справочно-информационные компьютерные программы по основам вычислительной и цифровой технике;
- программный пакет математического моделирования электронных устройств «Electronics Workbench» или «Multisim»;

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на собеседовании.
Лабораторные занятия	Записать название и задание выполняемой лабораторной работы в рабочей тетради. В ходе выполнения работы, обозначить материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемых источниках. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю в ходе выполнения работы.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемые ссылки и литературу.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео).

2. Для организации учебной и самостоятельной работы обучаемых используется технология удаленного доступа. Для каждой из учебных групп на сервере кафедры ИВТ и МПИ созданы каталоги с соответствующими правами доступа. В каталоге группы создан подкаталог для данной дисциплины, в котором по мере необходимости преподавателем размещаются рабочая программа

дисциплины, электронные варианты лекций, электронные обучающие ресурсы, задания к лабораторным работам, графики выполнения лабораторных работ, материалы для самостоятельной работы, контрольные материалы, оценки текущих результатов учебной деятельности обучающихся и др. материалы для организации учебного процесса по данной дисциплине. Материалы, размещенные в каталоге группы доступны любому обучающемуся соответствующей группы посредством локальной компьютерной сети университета с любого рабочего места компьютерных классов кафедры ИВТ и МПИ.

3. В каталоге группы также для каждого обучающегося создан личный подкаталог, к которому разрешен доступ только обучающемуся и преподавателям кафедры. В личном подкаталоге обучающийся размещает результаты своей учебной деятельности: выполненные лабораторные работы, отчеты и другие результаты.

Для организации учебной работы может использоваться набор веб-сервисов MS office365, вебинарная платформа РГУ имени С.А. Есенина, университетская информационно-образовательная среда Moodle, облачные технологии. Координация учебной работы осуществляется через университетскую электронную почту.

## 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDFридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО)
10. Набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>);
11. Система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан физико-математического  
факультета  
 Н.Б. Федорова  
«31» августа 2020 г.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОСНОВЫ УСТРОЙСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

Направление подготовки  
**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем**

Направленность (профиль) подготовки  
**Администрирование информационных систем**

Квалификация  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная**

Рязань, 2020

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы устройств вычислительной техники» является формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций у бакалавров профиля «Администрирование информационных систем» и их готовности к проектно-конструкторской и эксплуатационно-управленческой деятельности, и выполнению различных видов профессиональных задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ОД.2 «Основы устройств вычислительной техники» относится к вариативной части блока Б1 (обязательные дисциплины).

Дисциплина изучается на 2 курсе (4 семестр)

**3. Трудоемкость дисциплины:** 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию.	роль и значение самоорганизации и самообразования в разрезе образовательной и профессиональной деятельности	планировать и осуществлять свою деятельность по самообразованию в разрезе динамично обновляющихся средств вычислительной техники, понимать необходимость в получении новых знаний, умений и навыков в своей профессиональной деятельности.	формами и методами самообразования, навыками поиска методов решения практических задач применительно к своей профессиональной деятельности.

1	2	3	4	5	6
2.	ОПК-5	владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	основные направления развития технологий создания быстродействующих структур цифровых вычислительных устройств (компьютеров) традиционных (нетрадиционных) архитектур.	выполнять сравнительный анализ параметров, определяющих быстродействие цифровых вычислительных устройств различных архитектур.	информацией о направлениях развития средств вычислительной техники (компьютеров) с традиционной и другими типами архитектур, навыками работы со структурными и функциональными схемами вычислительных устройств.

## 5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен (4 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.