

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой программного обеспечения  
и администрирования информационных систем



Артемов М. А.

31.08.2019 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.23 Проектирование моделей данных**

**1. Шифр и наименование направления подготовки:**

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

**2. Профиль подготовки:** Информационные системы и базы данных

**3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** программного обеспечения и администрирования информационных систем

**6. Составители программы:** Каширская Ирина Ивановна

**7. Рекомендована:** НМС факультета ПММ протокол № 10 от 15.06.2019г.

**8. Учебный год:** 2019/2020

**Семестр(ы): 4**

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель курса – сформировать у студентов представление о современных средствах и методах обработки информации, об информационных технологиях, тенденциях развития компьютерной техники, сетей, программного обеспечения; познакомить студентов с программными средствами общего назначения. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- правила и приемы использования типовых программных пакетов;
  - представление текстовой и графической информации.
- Уметь: комплексно использовать типовые программные пакеты. Владеть: навыками работы с программными средствами общего назначения.

#### 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к базовой части и является предшествующей для дисциплин «Веб-верстка», «Web-программирование», «Компьютерная графика», «Информационная безопасность».

#### 11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать: основные понятия системного моделирования, моделирования информационных имитационных моделей, описания моделей информационных процессов и систем Уметь: строить модели информационных процессов и технологий с помощью инструментальных сред Владеть: навыками применения математических моделей и методов в различных прикладных задачах, поиска информации о новых математических методах и моделях из различных источников, в том числе из электронных библиотек, интернет-ресурсов
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать принципы разработки программного обеспечения, понятия объектно-ориентированного программирования, правила и приемы использования типовых программных пакетов Уметь: проектировать и разрабатывать программное обеспечение и комплексно использовать программные пакеты Владеть: навыками применения математических моделей и методов в различных прикладных задачах, а также навыками программной инженерии при проектировании и разработки программного обеспечения
ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)	Знать: основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, принципы построения, структуру и приемы работы с инструментальными средами Уметь: пользоваться инструментальными средами и языками проектирования, производства программного обеспечения, проводить испытания и оценку качества программного обеспечения Владеть: методами программной инженерии при проектировании и разработке программного обеспечения, навыками разработки программных средств в инструментальных средах

#### 12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2 / 72.

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		4
Аудиторные занятия	48	48
в том числе:		
лекции		
лабораторные	32	32
практические	16	16
Самостоятельная работа	24	24
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой

#### 13.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
<b>2. Практические занятия</b>		
2.1	Информация и её свойства. Классификация и кодирование информации.	Основная терминология. Свойства информации. Виды информации. Способы представления информации.
2.2	Информационные технологии: понятие, этапы развития, виды, свойства.	Понятие информационной технологии. Виды информационных технологий (ИТ). Этапы развития ИТ. Проблемы использования ИТ.
2.3	Технологии создания и обработки графической информации.	Типы информационных технологий графики. Виды графики. Цветовые модели. Создание и обработка графической информации в растровом и векторном редакторах.
2.4	Технологии электронного офиса.	Понятие электронного офиса. Технология OLE. Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Подготовка презентаций. Настольная издательская система. СУБД.
2.5	Технологии мультимедиа.	Обработка аудио- и видео-информации.
2.6	Технологии обеспечения безопасности обработки информации.	Антивирусные программы. Файрволлы. Определение репутации веб-сайтов. Анализ содержимого почтового и Web-трафика. Шифрование и SSL-сертификаты. Политики безопасности. Виртуальные частные сети (VPN). Правовые основы обеспечения безопасности информационных технологий. Государственная система защиты информации.
<b>3. Лабораторные работы</b>		

### 13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Информация и её свойства. Классификация и кодирование информации.		4	2	4	10
2	Информационные технологии: понятие, этапы развития, виды, свойства.		4	2	4	10
3	Технологии создания и обработки графической информации.		4	2	4	10
4	Технологии электронного офиса.		8	4	4	16
6	Технологии мультимедиа.		8	2	4	14
7	Технологии обеспечения безопасности обработки информации.		6	2	4	12
	Итого		32	16	24	72

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами, выполнение практических и лабораторных работ, использование рекомендованной литературы и методических материалов.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	<i>Информатика : Базовый курс: Учебное пособие для студ. вузов / Под ред. С.В. Симоновича .— СПб. и др. : Питер, 2000 .— 638 с.</i>
2	<i>Аббасов, И.Б. Основы графического дизайна на компьютере в Photoshop CS6 [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 238 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58694">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58694</a></i>
3	<i>Попов, В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Часть 7. Мультимедиа [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2007. — 335 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65927">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65927</a></i>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	<i>Карабутов, Н.Н. Создание интегрированных документов в Microsoft Office. Введение в анализ данных и подготовку документов [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : СОЛОНПресс, 2009. — 293 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13704">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13704</a></i>

5	Иванова, Н.Ю. Составление и оформление документов в офисном пакете «Microsoft Office» Методическое пособие [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Ю. Иванова, Е.Б. Романова. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2011. — 66 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43558">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43558</a>
6	Кокс Дж., Препернау Дж. Microsoft Office Word 2010. Русская версия. Пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2012. - 584 с.
7	Фрай К. Microsoft Excel 2010. Русская версия. Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2011. - 512 с.
8	Кошелёв В. Access 2007. Эффективное использование. - М.: Бином-Пресс, 2007. - 590 с.
9	Попов, В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Часть 5. Системы управления базами данных [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2005. — 112 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65925">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65925</a>
10	Тайц А. Самоучитель Adobe Photoshop 7 / А. Тайц, А. Тайц. – Санкт-Петербург, 2007. – 688 с.
11	Комолова Н., Тайц А., Тайц А. Самоучитель CorelDRAW X3. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 672 с.
12	Макклелланд Д. Adobe Illustrator CS5. Практическое руководство. Пер. с англ. - СПб: Питер, 2012. – 512 с.
13	Макдональд М. Создание Web-сайта. Недостающее руководство. Пер. с англ. - СПб.: БХВПетербург, 2013. - 624 с.
14	Microsoft Office Publisher 2007. Продвинутый курс. - М.: TeachPro, 2008. - 1000 с.
15	Попов, В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Часть 2. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2005. — 174 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65922">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65922</a>
16	Льюис, Н.Д. Визуальный курс. Microsoft Office 2003 [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 326 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1207">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1207</a>
17	Гроувер К. Word 2007. Недостающее руководство. Пер. с англ. - СПб.: Русская Редакция, БХВПетербург, 2008. - 480 с.
18	Уокенбах Дж. Microsoft Excel 2010. Библия пользователя. Пер. с англ. - М.: Диалектика, 2011. - 912 с.
19	Леонов В. Функции Excel 2010. - М.: Эксмо, 2011. - 560 с.
20	Гурвиц Г. Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере. - СПб.: БХВПетербург, 2010. - 496 с.
21	Свиридова М. Создание презентации в PowerPoint. - М.: Академия, 2012. - 224 с.
22	Кастро Э. HTML и CSS для создания Web-страниц. Пер. с англ. - М.: ИТ Пресс, 2006. - 126 с.
23	Мишенев, А.И. Adobe Photoshop CS4. Первые шаги в Creative Suite 4 [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 140 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1157">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1157</a>
24	Топорков, С.С. Тонкости и хитрости Adobe Photoshop [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 296 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1150">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1150</a>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
25	Курс «Академия Microsoft: Современные офисные приложения» <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/81/81/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/81/81/info</a>
26	Курс «Академия Microsoft: Работа в современном офисе» <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/76/76/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/76/76/info</a>
27	Сайт «Demiart» <a href="http://demiart.ru/">http://demiart.ru/</a>
28	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a>
29	ЭБС «Издательство Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
30	Пристапая к работе с Publisher 2010 <a href="http://office.microsoft.com/ru-ru/publisher-help/">http://office.microsoft.com/ru-ru/publisher-help/</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Программирование – Образовательный портал ВГУ: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797</a> Режим доступа: личный кабинет студента
2	Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Курсовая работа по программированию– Образовательный портал ВГУ: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797</a> Режим доступа: личный кабинет студента

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационносправочные системы (при необходимости)

ОС Windows, MS Office, CASE-средства (ERwin, MS Visio)

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Требования к аудиториям для проведения лекционных занятий: наличие доски и средств письма на ней, оснащение проекционной техникой и компьютером.

Требования к аудиторному оборудованию для проведения лабораторных занятий: наличие компьютерных классов с современной компьютерной техникой и соответствующим программным обеспечением.

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-8 (способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО		Раздел 3	

ОПК-11 (готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях)			
ПК-1 (готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем).обеспечения для решения задач в различных предметных областях)			
	Знать: область применения, терминологию, основные задачи и методы криптографии и криптоанализа.	Раздел 1, раздел 6.	Опрос
	Уметь: применять криптографические методы преобразования, передачи, закрытия и восстановления конфиденциальной информации, а также использовать методы	Разделы 2–5.	Опрос
	управления ключами.		
	Владеть: навыками программирования алгоритмов криптографической защиты информации.	Разделы 2–5.	Опрос
<b>Промежуточная аттестация</b>			Комплект КИМ

## 19.2. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене/зачете используются следующие показатели:

- 1) знание теоретического материала;
- 2) хорошее понимание материала, умение рассуждать; 3) умение приводить собственные примеры;
- 4) умение решать задачи.

Для оценивания результатов обучения на экзамене) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Отличное знание теоретического материала, умение рассуждать, приводить примеры и решать задачи повышенной сложности.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Хорошее знание теоретического материала и владение понятийным аппаратом. Умение проиллюстрировать материал примерами. Способность решать стандартные задачи.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Удовлетворительное знание теоретического материала. Способность к решению несложных задач. Допустимы незначительные недочеты в ответах.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Существенные пробелы в изучении курса.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

**19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**19.3.2 Перечень практических заданий** Иллюстрируется на примере КИМ1

**19.3.4 Тестовые задания**  
Иллюстрируется на примере КИМ1

### **Контрольно-измерительный материал № 1**

1. Виды информационных технологий.
2. Способы представления графической информации.
3. Характеристики абзаца в Word.
4. Цветовая модель Lab.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Каширская И.И.

**Критерии аттестации по итогам освоения дисциплины:**

отлично	Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебнопрограммного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины, проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
хорошо	Полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение предусмотренных в программе заданий, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе.
удовлетворительно	Знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, выполнение заданий, предусмотренных программой, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой. Присутствуют погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий.
неудовлетворительно	Имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, наличие которых препятствует дальнейшему обучению студента.

#### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме контрольных работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.