**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.О.30 Проектирование моделей данных

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

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

1. **Профиль подготовки:** Информационные системы и базы данных
2. **Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
3. **Форма обучения:** очная
4. **Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** программного обеспечения и администрирования информационных систем
5. **Составители программы:** Каширская Ирина Ивановна

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

1. **Учебный год:** 2019/2020 **Семестр(ы): 4**

1. **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.

1. **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

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

«Информационная безопасность».

1. **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 |
| 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 |
| ОПК-11 | готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях | Знать: методы и средства проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения  Уметь: решать задачи по проектированию, реализации, оценки качества и анализа эффективности программ в различных предметных областях  Владеть: проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения в различных предметных областях |

1. **Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом —** 2 / 72.
2. **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 |
| **Итого** | **72** | **72** |
| Форма промежуточной аттестации | | зачет с  оценкой |

* 1. **Содержание разделов дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
| 1. **Лекции** | | |
| 1. **Практические занятия** | | |
| 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. |
| 1. **Лабораторные работы** | | |

* 1. **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

1. **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

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

1. **Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины**

а) основная литература:

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Источник |
| *1* | *Информатика : Базовый курс: Учебное пособие для студ. втузов / Под ред. С.В. Симоновича .— СПб. и др. : Питер, 2000 .— 638 с.* |
| *2* | *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:*  [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=58694*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58694) |
| *3* | *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:* [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=65927*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65927) |

б) дополнительная литература:

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Источник |
| *4* | *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:* [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=13704*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13704) |
| *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:* [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=43558*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43558) |
| *6* | *Кокс Дж., Преппернау*[*Дж.*](http://www.ozon.ru/person/3244460/) *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* | *Кошелев 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:*  [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=65925*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65925) |
| *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 c.* |
| *14* | *Microsoft Office Publisher 2007. Продвинутый курс. - М.: TeachPro, 2008. - 1000 c.* |
| *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:*  [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=65922*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65922) |
| *16* | *Льюис, Н.Д. Визуальный курс. Microsoft Office 2003 [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 326 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=1207* |
| *17* | *Гроувер К. Word 2007. Недостающее руководство. Пер. с англ. - СПб.: Русская Редакция,* [*БХВПетербург,*](http://www.ozon.ru/brand/1098685/) *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.: НТ Пресс, 2006. - 126 c.* |
| *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:*  [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=1157*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1157) |
| *24* | *Топорков, С.С. Тонкости и хитрости Adobe Photoshop [Электронный ресурс] : . — Электрон.*  *дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 296 с. — Режим доступа:*  [*http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=1150*](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1150) |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы**:**

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

1. **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Источник |
| 1 | Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Программирование – Образовательный портал ВГУ:[*https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797*](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797)  Режим доступа: личный кабинет студента |
| 2 | Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Курсовая работа по программированию– Образовательный портал ВГУ: [*https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797*](https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797) Режим доступа: личный кабинет студента |

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

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

1. **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.

1. **Фонд оценочных средств:** 
   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 |
| **Промежуточная аттестация** | |  | Комплект КИМ |

* 1. **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 шала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

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

**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.