

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Факультет вычислительной математики и кибернетики

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета ВМК МГУ  
/И.А.Соколов/  
\_\_\_\_\_ 2023 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Наименование дисциплины (модуля):**

**Офисные технологии**

**Уровень высшего образования:**

**бакалавриат**

**Направление подготовки (специальность):**

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

**Направленность (профиль) ОПОП:**

**Фундаментальная информатика и информационные системы**

**Форма обучения:**

**очная**

Москва 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ бакалавриата, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки по направлениям 02.03.02, 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

1. Дисциплина относится к вариативной части ОПОП ВО

2. Входные требования для освоения дисциплины отсутствуют.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников, частично формируемые при реализации дисциплины (модуля):

- **ОПК-2** Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационные технологий;
- **ОПК-3** Способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;
- **ПК-1** Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;
- **ПК-3** Способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

**Знать:**

1. принципы построения пакетов прикладных программ, особенность архитектуры и способы передачи информации между приложениями одного пакета
2. основные функциональные возможности пакетов офисных прикладных программ
3. основные принципы представления знаний в виде ER-модели
4. принцип работы и архитектуру пакета прикладных программ MS Office;
5. различные способы представления информации в MS Office
6. базовые возможности работы с данными в приложении MS Office;
7. способы систематизации и анализа данных в пакете прикладных программ MS Office.

**Уметь:**

1. применять инструментальные средства для автоматизации проведения расчетов, хранения и обработки информации;

2. автоматизировать решение практических задач, сопровождать полученные решения графическими иллюстрациями;
3. применить пакет прикладных программ MS Office для хранения и анализа данных, строить графики и диаграммы, анализировать данные с помощью сортировки и фильтрации, создавать итоговые и сводные таблицы;
4. составлять математические модели оптимизационных задач и решать их с помощью РЕШАТЕЛЯ;
5. создавать на базе ER-модели реляционную базу данных для хранения и анализа необходимых для учебной и научно-исследовательской деятельности данных;
6. проектировать и реализовывать удобный для пользователя интерфейс;
7. с помощью OLE-технологии внедрять и связывать данные между приложениями MS Office для формирования документов из данных разного типа;
8. создавать презентации в MS PowerPoint, использовать базовые возможности приложения для понятного и наглядного изложения материала.

**Владеть:**

1. навыком выбора оптимального способа хранения и анализа данных, инструмента для проведения расчетов и анализа результатов
  2. технологией связывания и внедрения данных между различными приложениями одного пакета прикладных программ
  3. навыком обработки данных на компьютере в специализированных программах и представлению полученных результатов в научном коллективе
4. Формат обучения: лекции проводятся в аудитории с проектором, все освещаемые в курсе вопросы демонстрируются на экране, проводится подробный разбор решения задач в приложениях MS Office; семинарские занятия проводятся в компьютерном классе.
5. Объем дисциплины (модуля) составляет 3 з.е., в том числе 72 академических часа, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.
6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.



Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы		Самостоятельная работа обучающегося, часы (виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр.)	
		Занятий лекционного типа*	Занятий семинарского типа*	Всего	
1. Интегрированные среды	6	2	2	4	2
2. Электронные таблицы: базовые возможности	10	4	4	8	2
3. Автоматизация анализа данных в электронных таблицах	12	4	4	8	4
4. Средства финансового анализа и решения задач оптимизации в среде MS Excel	8	4	2	6	2
5. Текущий контроль успеваемости: контрольная работа № 1	2	0	2	2	0
6. Основы проектирования реляционных баз данных	16	4	4	8	8
7. Создание реляционных баз данных в среде MS Access	12	4	2	6	6
8. Анализ данных средствами MS Access	16	6	4	10	6
9. Текущий контроль успеваемости: сдача первого практического задания	2	0	2	2	0
10. Текущий контроль успеваемости: контрольная работа № 2	2	0	2	2	0
11. Базовые возможности по созданию презентаций в среде MS PowerPoint	10	4	4	8	2
12. Использование средств OLE-технологии	8	4	2	6	2
13. Текущий контроль успеваемости: сдача второго практического задания	2	0	2	2	0
Промежуточная аттестация: зачет	2	0	0	0	2
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Типовой вариант контрольной работы №1:

1. Какой кредит может взять фирма на год при процентной ставке 7,5%, если в месяц она может выплачивать не более 1200 рублей? Определить ежемесячные выплаты с помощью функции ПЛТ, решить задачу с помощью подбора параметра.
2. Задан столбец данных, содержащий номер, фамилию, имя и отчество нескольких человек. Слова в столбце разделены произвольным количеством пробелов. С помощью текстовых функций и мастера разбора текстов по столбцам перевести данные в формат Фамилия пробел И.О.
3. Дана функция  $y=(1,5-x^2)/(1+x^4)^{0,5}$ . Заполнить таблицу значений функции с помощью таблицы подстановки с одной переменной. Построить график функции на некотором отрезке. Изменить некоторые параметры полученного графика. С помощью подбора параметра найти корни уравнения  $y(x)=0$ .
4. Дана таблица, содержащая информацию о товарах. Составить итоговые отчеты:
  - а. указать среднюю цену для факсов и для ксероксов отдельно по каждому названию;
  - б. указать суммарное количество ксероксов и факсов на складе, в полученный отчет добавить информацию о средней стоимости по каждому названию отдельно;
  - с. указать среднюю стоимость товара по названию, причем порядок должен быть следующим: Профессиональный, Персональный, Профессиональный Плюс, Деловой.
5. Дана таблица, содержащая информацию о товарах. Используя фильтрацию, выдать информацию:
  - а. о всех телефонах Samsung и Sonyericson, стоимость которых больше 2000, но меньше 5000 рублей;
  - б. о всех телефонах Nokia с цветным дисплеем и о телефонах, произведенных в КНР, по цене не более 2000.
6. Дана таблица, содержащая информацию о товарах.
  - а. Построить сводную таблицу №1, отражающую количество техники по каждому виду товара;
  - б. В таблицу №1 добавить информацию о средней цене по каждой категории товара отдельно (таблица №2);
  - с. . Разделить таблицу №2 на отдельные страницы по виду товара (таблица №3).
7. Задана формула, по которой определяется прибыль авиакомпании от проведения одного рейса. Построить таблицу подстановки двух переменных. Определить эффективность проведения одного рейса при изменении стоимости билета от 8 000 рублей до 9500 рублей с шагом 250 рублей и заполняемости самолета от 110 до 215 человек с шагом 15 при фиксированных затратах на проведение рейса.
8. Заданы условия работы мебельной фабрики. Расход ресурсов на производство продукции и запас ресурсов, которые имеются в данный момент. С помощью поиска решения определить, как наилучшим образом (с наибольшей прибылью) распорядиться имеющимися ресурсами.



### Первое практическое задание:

По выбранному варианту спроектировать базу данных. Реализовать проект в MS Access. Создать формы для ввода и анализа данных. Для стандартных запросов создать соответствующие шаблоны. Проанализировать, какая информация наиболее востребована пользователями базы данных и создать отчеты, позволяющие печатать требуемую информацию удобным для анализа виде.

### Типовой вариант контрольной работы №2:

#### **ФОРМЫ**

1. Создать форму для заполнения таблицы **ЧитательКниги**. Требования к форме:
  - a. удобное заполнение полей Код Читателя и КодКниги (использовать поле-со-списком из ФИО читателей и Названий книг).
  - b. для поля НаСколькоДней сделать поле-со-списком из последовательности фиксированных значений (7,14, 21).
  - c. задать условное форматирование поля Штраф в зависимости от суммы штрафа: меньше 100 – зеленым цветом, больше 1000 – красным
2. Создать форму для заполнения таблицы **Книга**. Требования к форме:
  - a. использовать подчиненные формы
  - b. на форму разместить поля: название – из таблицы **Тема**, и Название, Переплет, Страницы, ГодИздания, КолЭкземпляров, ФотоОбложки – из таблицы **Книга**.
  - c. поле основной формы (название темы) должно быть закрыто для изменений
  - d. в подчиненную форму добавить вычисляемое поле **возраст книги** (=текущий год - год издания).
  - e. значения по умолчанию:  
КолЭкземпляров – 12  
Переплет – мягкий
  - f. Условия на входные данные:  
ГодИздания – не больше текущего года  
КолЭкземпляров – с 1 по 50

#### **ограничения на вводимые значения снабдить диагностическими сообщениями**

#### **ЗАПРОСЫ**

1. Выдать информацию о Читателях и Книгах, которые они брали: ФИО читателя, ДатаРождения, Название книги, Тема
2. Показать данные читателей, бравших книги из темы Детская литература.
3. Выяснить, сколько книг в библиотеке по каждой теме.
4. Выдать ФИО и адресные данные конкретного читателя (запрос с параметром)
5. В библиотеку записались новые читатели. Информация о них хранится в таблице Новые читатели. Необходимо добавить эту таблицу к таблице Читатель. (запрос на добавление)
6. Сменить название переплета с "твердый" на "картон" (запрос на обновление)

## ОТЧЕТЫ

1. Создать отчет с группировкой (в режиме Мастера):
  - a. источники – таблица **Читатель** и таблица **Книга**
  - b. поля: Название книги, Тема книги, ДатаВыдачи, ФИО читателя, ДатаРождения
  - c. группировка по полю Читатель; сортировка – по полю Названию книги
  - d. книги перенумеровать внутри каждой группы.

### Второе практическое задание:

Создать презентацию, темой которой является предметная область базы данных первого практического задания. Использовать различные типы слайдов. Показать умение пользоваться анимацией. Вставить информацию о предметной области из различных приложений MS Office как внедрением, так и связыванием. Презентация должна содержать диаграммы и графики, наглядно показывающие динамику развития исследуемого процесса.

**По результатам написания контрольных и сдаче двух практических заданий ставится зачет без оценки.**

<b>ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине</b>				
Оценка	2	3	4	5
<b>РО и соответствующие виды оценочных средств</b>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Знания</b> <i>Выполнение практических заданий на семинарах</i>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
<b>Умения</b> <i>Выполнение практических заданий на семинарах</i>	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<b>Навыки (владения, опыт деятельности)</b> <i>Контрольные работы, практические задания</i>	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач



Соответствие результатов обучения и компетенций, в развитии которых участвует дисциплина (модуль)		Компетенция, с частичным формированием которой связано достижение результата обучения
Результаты обучения		ОПК-2
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. принципы построения пакетов прикладных программ, особенность архитектуры и способы передачи информации между приложениями одного пакета</li> <li>2. основные функциональные возможности пакетов офисных прикладных программ</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять инструментальные средства для автоматизации проведения расчетов, хранения и обработки информации;</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. технологией связывания и внедрения данных между различными приложениями одного пакета прикладных программ;</li> </ol>		
Результаты обучения		ОПК-3
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. основные принципы представления знаний в виде ER-модели</li> <li>2. принцип работы и архитектуру пакета прикладных программ MS Office;</li> <li>3. различные способы представления информации в MS Office</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. составлять математические модели оптимизационных задач и решать их с помощью РЕШАТЕЛЯ;</li> <li>2. создавать на базе ER-модели реляционную базу данных для хранения и анализа необходимых для учебной и научно-исследовательской деятельности данных;</li> <li>3. проектировать и реализовывать удобный для пользователя интерфейс;</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. навыком выбора оптимального способа хранения и анализа данных, инструмента для проведения расчетов и анализа результатов;</li> </ol>		
Результаты обучения		ПК-1
<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. различные способы представления информации в MS Office</li> <li>2. способы систематизации и анализа данных в пакете прикладных программ MS Office.</li> </ol>		

	<p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. применять пакет прикладных программ MS Office для хранения и анализа данных, строить графики и диаграммы, анализировать данные с помощью сортировки и фильтрации, создавать итоговые и сводные таблицы;</li> <li>2. с помощью OLE-технологии внедрять и связывать данные между приложениями MS Office для формирования документов из данных разного типа;</li> <li>3. создавать презентации в MS PowerPoint, использовать базовые возможности приложения для понятного и наглядного изложения материала</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. навыком выбора оптимального способа хранения и анализа данных, инструмента для проведения расчетов и анализа результатов;</li> </ol>
ПК-3	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. базовые возможности работы с данными в приложении MS Office;</li> <li>2. способы систематизации и анализа данных в пакете прикладных программ MS Office.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. автоматизировать решение практических задач, сопровождать полученные решения графическими иллюстрациями;</li> <li>2. составлять математические модели оптимизационных задач и решать их с помощью РЕШАТЕЛЯ;</li> <li>3. создавать на базе ER-модели реляционную базу данных для хранения и анализа необходимых для учебной и научно-исследовательской деятельности данных</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. навыком обработки данных на компьютере в специализированных программах и представлению полученных при этом результатов в научном коллективе;</li> </ol>

8. Ресурсное обеспечение:

Основная литература:

1. С. Глушаков. Microsoft Excel 2007. - изд. АСТ , 2008.
2. А.С. Сурядный. Microsoft Access 2010. - изд. "АСТРЕЛЬ" , 2012.
3. Джайс Кокс. Microsoft PowerPoint 2010. Серия: Шаг за шагом. - изд. ЭКОМ, 2012.

Дополнительная литература:

1. Разработка бизнес-приложений в экономике на базе MS Excel. – М., изд. “Диалог МИФИ”, 2003.
2. <http://www.teachvideo.ru/catalog/23> Подробный бесплатный самоучитель - видео курсы по приложениям MS Office
3. Е. Веденева. Функции и формулы Excel 2007. Библиотека пользователя. - изд. Питер Пресс, 2008.

Информационные справочные системы:

1. Учебно-методические материалы по курсу расположены по адресу <http://recyclebin.ru/ВМК/ОТ/ot.html>.

Материально-техническое обеспечение:

1. Наличие основной литературы в библиотеке;
2. Ноутбук, мультимедийный проектор, экран для демонстрации решения задач в интерактивном режиме.
3. MS Office (Excel, Access, PowerPoint)
9. Язык преподавания - русский.
10. Преподаватели: младший научный сотрудник факультета ВМК МГУ Н.В. Баева.  
научный сотрудник факультета ВМК МГУ Н.В. Груздева.
11. Авторы программы: младший научный сотрудник факультета ВМК МГУ Н.В. Баева.