

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт инженерно-педагогического образования  
Кафедра информационных систем и технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.02.01 «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И БАЗЫ ДАННЫХ»**

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

Профиль программы «Цифровизация и управление бизнесом»

Автор(ы): ст. преподаватель Н.В. Хохлова

Одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Основы программирования и базы данных»: формирование представлений о языках программирования и принципах построения алгоритмов;

Задачи:

- овладение теоретическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной подготовки;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- воспитание понимания значимости информации для научно-технического прогресса, отношения к теории информации как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития информации, эволюцией информационных процессов, теории кодирования информации.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы программирования и базы данных» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Планирование и прогнозирование на предприятии.
2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
3. Инновационный менеджмент.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПКС-1 Способен осуществлять управление, организацию и контроль структурного подразделения организации.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:



31. Основные понятия офисного объектно-ориентированного программирования;
32. Формы записи алгоритма и свойства алгоритма;
33. Что такое макрос, виды макросов и способы их записи;
34. Принципы программирования на языке Visual Basic for Application (VBA);
35. Правила применения условных операторов, а также что такое разветвляющийся алгоритм, простой, сокращенный и составной условный оператор, многозначные ветвления, оператор выбора;
36. Основные свойства и методы объектов офисного программирования в табличном процессоре. Команды для работы с объектами;
37. Различные циклические конструкции (оператор цикла со счетчиком, циклы с пост условием и с пред условием), правила их применения при написании кода программы;
38. Основные правила работы с одномерными, многомерными и динамическими массивами;
39. Технологию работы с объектами и коллекциями;
310. Основные этапы разработки приложений. Основы работы с табличным процессором как с простейшей базой данных.

Уметь:

- У1. Читать литературу, рассчитанную на конечного пользователя (документацию к программным средствам, книги с описанием возможностей и технологиями использования ПО);
- У2. Использовать термины предметной области в устной речи;
- У3. Осваивать самостоятельно технологии использования незнакомых программных средств;
- У4. Создавать автомакросы и вносить изменения в код макроса;
- У5. Писать код программы на языке VBA;
- У6. Использовать свойства и методы объектов при написании макроса;
- У7. Применять при написании кода программы условные операторы и различные циклические конструкции;
- У8. Работать с одномерными, многомерными и динамическими массивами;
- У9. Работать с объектами и коллекциями;
- У10. Разрабатывать приложения с помощью пользовательских форм. Работать с табличным процессором как с простейшей базой данных.

Владеть:

- В1. Рациональными приемами использования компьютерных программ в исследовательской и учебной работе;
- В2. Инструментарием офисного программирования, для решения прикладных задач.



## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.), семестр изучения – 3, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	3 сем.
Кол-во часов	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144
Контактная работа, в том числе:	48
Лекции	16
Практические занятия	32
Самостоятельная работа студента	96
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет с оценкой	3 сем.

*\*Распределение трудоемкости по видам контактной работы для заочной формы обучения (при наличии) корректируется в соответствии с учебным планом заочной формы обучения.*

### 4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Основные понятия алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования	3	32	4	6	-	22
2. Основные программные конструкции языка программирования VBA.	3	36	4	8	-	24
3. Работа с объектами и их свойствами,	3	40	4	10	-	26



диапазонами и массивами в языке программирования VBA.						
4. Этапы разработки приложений.	3	36	4	8	-	24

*\*Распределение часов по разделам (темам) дисциплины для заочной формы обучения осуществляется научно-педагогическим работником, ведущим дисциплину.*

### **4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин**

#### **Раздел 1. Основные понятия алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования**

1.1 Алгоритм и исполнитель алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записи алгоритма. Уровни языков программирования. Достоинства и недостатки машинных кодов. Преимущества алгоритмических языков перед машинными языками.

1.2 Понятие макроса. Способы записи макросов. Назначение макросов объектам. Программирование на VBA. Понятие объекта, интерфейса, класса объектов, события. Процедуры и функции VBA. Объявление типа переменной. Правила написания имени переменной. Описание констант.

#### **Раздел 2. Основные программные конструкции языка программирования VBA.**

2.1 Применение условных операторов. Разветвляющийся алгоритм. Простой условный оператор. Сокращенный условный оператор. Составной условный оператор. Многозначные ветвления. Оператор выбора.

2.2 Циклический оператор For...Next. Сложные циклические процессы, вложенные циклы. Оператор Exit For. Цикл For Each ... Next. Программирование циклов с предусловием и с постусловием.

#### **Раздел 3. Работа с объектами и их свойствами, диапазонами и массивами в языке программирования VBA.**

3.1 Понятие объекта и коллекции. Объект Лист рабочей книги. Модуль класса. Имя объекта и его свойства. Свойства и методы различных объектов. Работа с коллекциями объектов и контейнерами объектов. Свойство Range. Свойство Cells. Свойства Column и Row. Свойства Columns и Rows. Свойство CurrentRegion. Свойство Address. Методы Select и Activate. Метод Clear. Команды для работы с объектами: Set, With.

3.2 Выделение диапазона. Вычисление первой и последней строки диапазона. Вычисление первого и последнего столбца диапазона. Вычисление строк и столбцов в диапазоне. Работа с объектной переменной.

3.3 Понятие массива. Объявление массива. Одномерные массивы. Многомерные массивы. Динамические массивы. Изменение размерности динамического массива.



#### **Раздел 4. Этапы разработки приложений.**

Процесс разработки приложений. Пользовательские формы для работы с базой данных. Типы элементов управления. Вставка элементов управления на рабочий лист электронной книги. Связь элементов управления с рабочим листом электронной книги.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии, которые ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

2. Технологии проведения занятий в форме диалогового общения, которые переводят образовательный процесс в плоскость активного взаимодействия обучающегося и педагога. Обучающийся занимает активную позицию и перестает быть просто слушателем семинаров или лекций. Технологии представлены: групповыми дискуссиями, конструктивный совместный поиск решения проблемы, тренинг (микрообучение и др.), ролевые игры (деловые, организационно-деятельностные, инновационные, коммуникативные и др.).

3. Традиционные образовательные технологии представлены комбинацией объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методов обучения. Осуществляются с использованием информационных лекций, семинаров, практических занятий или лабораторных работ. При использовании данных методов деятельность учащегося направлена на получение теоретических знаний и формирования практических умений по дисциплине.

4. Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму

5. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;



- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1 Основная литература**

1. Баженова И.Ю. Введение в программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Ю. Баженова, В.А. Сухомлин. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 327 с. — 978-5-4487-0073-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67397.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Букунов С. В., Букунова О. В. Основы объектно-ориентированного программирования : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2017. - 196 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74339>.

3. Смоленцев Н. К. MATLAB. Программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA : учебное пособие. - Саратов : Профобразование, 2017. - 456 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63595>.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Карпова, И. П. Базы данных [Текст] : курс лекций и материалы для практических занятий : учебное пособие для вузов / И. П. Карпова. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 240 с.

2. Кукушкина Е. В. Начальные сведения о языке программирования Visual Basic for Application : учебное пособие. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2014. - 112 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69641>.

3. Петров В. Ю. Информатика. Алгоритмизация и программирование. Часть 1 : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. - 93 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66473>.

4. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [Электронный ресурс] / В.Е. Туманов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 502 с. — 978-5-94774-713-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52221.html>.— ЭБС «IPRbooks»



5. Фризен И. Г. Офисное программирование (2-е издание) : учебное пособие. - Москва : Дашков и К, 2016. - 244 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57169>.

### ***6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы***

Программное обеспечение:

1. Офисная система Office Professional Plus.
2. Операционная система Windows.
3. Редактор диаграмм и блок-схем Visio.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

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

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с мультимедийным оборудованием.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Компьютерный класс.
4. Помещения для самостоятельной работы.

