

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Отделение экономики предприятия



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
**Прикладное программирование Б2.ДВ.3**

Направление подготовки: 080100.62 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика предприятий и организаций

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Кодолова И.А. , Степанова Ю.В.

**Рецензент(ы):**

Марданов Р.Ш.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Исмагилов И. И.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (отделение экономики предприятия):

Протокол заседания УМК No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 950115314

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Кодолова И.А. Кафедра экономико-математического моделирования Общеэкономическое отделение , IAKodolova@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Степанова Ю.В. Кафедра экономико-математического моделирования Общеэкономическое отделение , JVStepanova@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Программа дисциплины "Прикладное программирование" составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования третьего поколения по направлению "Экономика".

Преподавание дисциплины " Прикладное программирование " имеет цель - дать современные теоретические знания и сформировать практические навыки по использованию современных методов программирования при решении профессиональных задач в сфере экономики.

Дисциплина " Прикладное программирование " предусматривает решение следующих задач:

- получение системы знаний о тенденциях развития современных тех-нологий программирования и программного обеспечения;
- комплексное рассмотрение вопросов использования технологии объ-ектно-ориентированного программирования в различных информационных системах;
- обучение студентов навыкам использования процедурного програм-мирования для разработки программного обеспечения современных информационных систем;
- обеспечение компетентного подхода к развитию практических навы-ков в создании и разработке информационных систем для решения экономических задач.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.3 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 080100.62 Экономика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б2.В.2 цикла ЕН дисци-плин и относится к вариативной части. Осваивается на первом курсе (2 се-местр) студентами дневной формы обучения и на втором курсе - студентами заочной формы обучения.

Изучению дисциплины " Прикладное программирование " пред-шествует освоение дисциплин математического блока.

Данная дисциплина способствует освоению дисциплин экономического профиля и формирует общекультурные и профессиональные компетенции у обучающихся.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-10 (общекультурные компетенции)	- способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь ;
ОК-11 (общекультурные компетенции)	- способен понимать сущность и значение информации в развитии со-временного информационного общества, созавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны ;

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7 (общекультурные компетенции)	- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях ;
ПК-3 (профессиональные компетенции)	- способен применить современные информационные системы и технологии для сбора и анализа исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей ;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные понятия теории экономической информации, основные термины и определения, связанные с понятиями "информация", "экономическая информация", основные закономерности прохождения информационных потоков;
- цель и задачи создания, внедрения и эффективного использования современных технологий программирования и программного обеспечения в экономике;
- основные положения теории программирования, принципы построения алгоритмических языков программирования высокого уровня и соответствующих сред программирования;
- программные средства реализации информационных процессов, основные характеристики универсальных информационных технологий введения, преобразования, переработки, передачи и представления экономической информации;

2. должен уметь:

- использовать для решения экономических, аналитических и исследовательских задач современные технологии программирования;
- выбирать и применять современные методы программирования для решения задач в области экономики, финансов и бизнеса;
- работать в одной из процедурных сред программирования и разрабатывать с ее помощью программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- использовать интерактивную среду разработки и разрабатывать программные модули для решения задач обработки экономической информации;
- создавать и отлаживать программы на языке VBA в приложениях MS Excel и MS Access;

3. должен владеть:

- технологией работы с современными средствами программирования и разработки программного обеспечения;
- методическими основами структурного, модульного, объектно-ориентированного программирования;
- общими принципами разработки современного программного обеспечения;
- основными понятиями объектно-ориентированного программирования;
- способами создания макросов на языке VBA;
- технологией разработки программ на языке VBA в приложениях MS Excel и MS Access;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- понимать сущность и значение экономической информации в развитии современного информационного общества;
- соблюдать основные требования информационной безопасности;

- применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- выбирать инструментальные средства для обработки экономической информации в соответствии с поставленной задачей;
- использовать для решения экономических задач современные технические средства и информационные технологии.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общие сведения об экономической информации и языках программирования	6	2	2	2	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Основы алгоритмизации и программирования	6	2	2	2	0	домашнее задание
3.	Тема 3. Методические основы программирования	6	2	2	2	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Технологии программирования на языке VBA в приложении MS Excel	6	2	2	2	0	отчет
5.	Тема 5. Технология организации списка данных на языке VBA в приложении MS Excel	6	2	2	2	0	отчет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Технология создания консолидированных таб-лиц на языке VBA в при-ложении MS Excel	6	2	2	2	0	отчет
7.	Тема 7. Технология програмиро-вания на языке VBA в приложении MS Access	6	2	2	2	0	отчет
8.	Тема 8. Технология работы с базой данных на языке VBA в приложении MS Access	6	2	2	2	0	отчет
9.	Тема 9. Технология создания отчет-тов на языке VBA в при-ложении MS Access	6	2	2	2	0	отчет
	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	зачет
	Итого			18	18	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Общие сведения об эконо-мической информации и языках программирования *лекционное занятие (2 часа(ов)):*

Экономическая информация как часть информационного ресурса общества. Понятие экономической информации. Особенности и свойства экономической информации. Классификация экономической информации. Структура экономической информации. Технология и методы обработки экономической информации. Языки программирования и системы программирования. Выбор языка программирования. Этапы решения экономических задач с использованием ПК.

##### *практическое занятие (2 часа(ов)):*



**Тема 1. Общие сведения об экономической информации и языках программирования (1 занятие)** Занятие проводится в интерактивной форме (2 часа) Цель занятия формирование понятий и знаний об информационных процессах, происходящих в современном обществе и в экономике, об особенностях и свойствах экономической информации, о существующих методах обработки экономической информации, о современных языках программирования, об этапах решения экономических задач с использованием ПК. Занятие проводится в форме дискуссии. Вопросы для обсуждения проблемных ситуаций 1. Информационные процессы в экономике: особенности, направления развития. 2. Особенности и отличительные свойства экономической информации. 3. Классификация экономической информации. 4. Подходы к структуре экономической информации. 5. Современные языки программирования. 6. Этапы решения экономических задач с использованием ПК. Задания для самостоятельной работы 1. Дайте определение информационных ресурсов, информатизации общества. 2. Понятие экономической информации как части информационного ресурса общества. 3. Перечислите особенности и свойства экономической информации. 4. Рассмотрите подробную классификацию экономической информации по различным признакам. 5. Дайте описание основных операций, реализующих процедуры преобразования экономической информации. 5. Расскажите о тенденциях развития языков программирования. 6. Определите основные этапы решения экономических задач с использованием ПК.

## **Тема 2. Основы алгоритмизации и программирования**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Объективная необходимость автоматизации обработки экономической информации. Общие сведения об алгоритмах. Свойства алгоритмов и способы их создания. Понятие о технологии программирования. Принципы структурной алгоритмизации. Базовый набор структур. Линейные и разветвляющиеся структуры. Способы организации циклических вычислительных процессов. Основы типизации и структуризации данных.

### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Занятие проводится в интерактивной форме (2 часа) Цель занятия формирование понятий и знаний о необходимости автоматизации обработки экономической информации, об общих сведениях об алгоритмах, свойствах алгоритмов и способах их создания. На занятии рассматриваются понятия о технологии программирования, о принципах структурной алгоритмизации, о базовом наборе структур данных. Изучаются линейные и разветвляющиеся структуры, способы организации циклических вычислительных процессов, основы типизации и структуризации данных. Занятие проводится в форме дискуссии. Вопросы для обсуждения проблемных ситуаций 1.Объективная необходимость автоматизации обработки экономической информации. 2. Общие сведения об алгоритмах. Свойства алгоритмов и способы их создания. 3. Понятие о технологии программирования. 4.Принципы структурной алгоритмизации. Базовый набор структур. Линейные и разветвляющиеся структуры. 5. Способы организации циклических вычислительных процессов. 6. Основы типизации и структуризации данных. Задания для самостоятельной работы 1.Какова объективная необходимость автоматизации обработки экономической информации? 2. Рассмотрите общие сведения об алгоритмах. Каковы свойства алгоритмов и способы их создания? 3. Расскажите о технологии программирования. 4.Определите принципы структурной алгоритмизации. Рассмотрите базовый набор структур, линейные и разветвляющиеся структуры. 5. Рассмотрите способы организации циклических вычислительных процессов. 6. Определите понятия типизация и структуризация данных.

## **Тема 3. Методические основы программирования**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Современные Case-технологии разработки программного обеспечения. Постановка экономических задач. Жизненный цикл программного обеспечения.

### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Занятие проводится в интерактивной форме (2 часа) Цель занятия формирование понятий и знаний о методах программирования: структурном, модульном, объектно-ориентированном. Рассмотрение достоинств и недостатки методов программирования. Изучение общих принципы разработки программного обеспечения, применения современных Case-технологии разработки программного обеспечения. Рассмотрение этапов постановки экономических задач. Изучение жизненного цикла программного обеспечения. Занятие проводится в форме дискуссии. Вопросы для обсуждения проблемных ситуаций 1. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. 2. Основные достоинства и недостатки методов программирования. 3. Общие принципы разработки программного обеспечения. 4. Современные Case-технологии разработки программного обеспечения. 5. Этапы постановки экономических задач. 6. Жизненный цикл программного обеспечения.

#### **Тема 4. Технологии программирования на языке VBA в приложении MS Excel**

##### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объекты и элементы языка VBA. Простейшие функции и процедуры. Операторы цикла. Способы создания макросов на языке VBA. Пользовательская оболочка и панель инструментов Элементы управления. Отладка программ. Примеры программ на языке VBA в приложении MS Excel.

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Тема 4. Технологии программирования на языке VBA в приложении MS Excel (1 занятие) Вопросы для обсуждения 1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объекты и элементы языка VBA. 2. Простейшие функции и процедуры. 3. Операторы цикла. 4. Способы создания макросов на языке VBA. 5. Пользовательская оболочка и панель инструментов Элементы управления. 6. Отладка программ. 7. Примеры программ на языке VBA в приложении MS Excel. Практические задания 1. Создать в табличном процессоре MS Excel документ на примере ведомости расчета дохода сотрудников цеха, представленной в таблице 1. Всего начислено = Начислено + Премия. 5. Создать функцию пользователя VBA, вычисляющую размер премии в зависимости от количества отработанных дней, по правилу: - Если количество отработанных дней меньше 20, то премия составляет 10% от начисленной суммы за месяц; - Если количество отработанных дней от 21 до 25, то премия составляет 15% от начисленной суммы за месяц; - Если количество отработанных дней от 26 до 30, то премия составляет 20% от начисленной суммы за месяц. Контрольные вопросы 1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объекты и элементы языка VBA. 2. Простейшие функции и процедуры. 3. Операторы цикла. 4. Способы создания макросов на языке VBA. 5. Пользовательская оболочка и панель инструментов Элементы управления. 6. Отладка программ.

#### **Тема 5. Технология организации списка данных на языке VBA в приложении MS Excel**

##### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Понятие списка данных. Правила создания списка данных. Разработка программы по вводу данных в список с помощью формы. Технология фильтрации списка данных средствами языка VBA. Технология структурирования экономической информации в списке данных. Технология сортировки списка данных средствами языка VBA. Разработка программы подведения итогов в списке данных.

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***



**Тема 5. Технология организации списка данных на языке VBA в приложении MS Excel (1 занятие) Вопросы для обсуждения** 1. Понятие списка данных. 2. Правила создания списка данных. 3. Разработка программы по вводу данных в список с помощью формы. 4. Технология фильтрации списка данных средствами языка VBA. 5. Технология структурирования экономической информации в списке данных. 6. Технология сортировки списка данных средствами языка VBA. 7. Разработка программы подведения итогов в списке данных. **Практические задания** 1. В табличном процессоре MS Excel построить список данных и разместить его на новом рабочем листе. Рабочий лист назвать Список. Список данных представлен в таблице 2. 2. Создать программу для работы со списком данных, позволяющую выполнять следующие действия: - осуществлять ввод данных в список с помощью формы; - выполнять сортировку списка данных средствами языка VBA; - выполнять фильтрацию списка данных средствами языка VBA; - проставлять итоги в списке данных с использованием различных функций обработки. **Контрольные вопросы** 1. Понятие списка данных. Правила создания списка данных. 2. Разработка программы по вводу данных в список с помощью формы. 3. Технология фильтрации списка данных средствами языка VBA. 4. Технология структурирования экономической информации в списке данных. 5. Технология сортировки списка данных средствами языка VBA.

### **Тема 6. Технология создания консолидированных таблиц на языке VBA в приложении MS Excel**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Понятие консолидированной таблицы. Суммирование данных методом консолидации. Технология создание консолидированной таблицы методом консолидации по расположению. Технология создания консолидированной таблицы методом консолидации по категориям. Работа с элементами структуры консолидированной таблицы. Примеры разработанных программ на языке VBA для работы с консолидированными таблицами в приложении MS Excel.

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

**Тема 6. Технология создания консолидированных таблиц на языке VBA в приложении MS Excel (1 занятие) Вопросы для обсуждения** 1. Понятие консолидированной таблицы. 2. Суммирование данных методом консолидации. 3. Технология создание консолидированной таблицы методом консолидации по расположению. 4. Технология создания консолидированной таблицы методом консолидации по категориям. 5. Работа с элементами структуры консолидированной таблицы. 6. Примеры разработанных программ на языке VBA для работы с консолидированными таблицами в приложении MS Excel. **Практические задания** 1. В табличном процессоре MS Excel, на новом рабочем листе Консолидация, создать консолидированную таблицу методом консолидации по категориям первого столбца средствами языка VBA. Консолидированная таблица представлена в таблице 3.

### **Тема 7. Технология программирования на языке VBA в приложении MS Access**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

База данных ? основа автоматизированных информационных систем. Основные понятия реляционных баз данных. Понятие СУБД Access. Объекты СУБД Access ? таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули. Объектные модули и процедуры на языке VBA. Стандартные модули. Модули класса. Создание модулей. Разработка ссылок на объект Модуль. Среда программирования Access. Окно редактора кода. Инструментальные средства отладки программ.

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

**Тема 7. Технология программирования на языке VBA в приложении MS Access (1 занятие)**  
Занятие проводится в интерактивной форме (2 часа) Цель занятия формирование понятий и знаний о базах данных как основы автоматизированных информационных систем. Рассмотрение основных понятия реляционных баз данных. Изучение основных объектов СУБД Access ? таблиц, запросов, форм, отчетов, макросов и модулей. Изучение среды программирования Access, окна редактора кода, инструментальных средств отладки программ. Занятие проводится в форме дискуссии. Вопросы для обсуждения проблемных ситуаций 1. База данных ? основа автоматизированных информационных систем. Основные понятия реляционных баз данных. 2. Понятие СУБД Access. Объекты СУБД Access ? таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули. 3. Объектные модули и процедуры на языке VBA. 4. Стандартные модули. Модули класса. Создание модулей. 5. Разработка ссылок на объект Модуль. 6. Среда программирования Access. Окно редактора кода. Инструментальные средства отладки программ. 7. Организационно-экономическая сущность задачи ?Учет труда и заработной платы на предприятии?.

### **Тема 8. Технология работы с базой данных на языке VBA в приложении MS Access**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Таблица ? основной объект для хранения информации в базе данных. Технология программирования таблиц базы данных. Типы полей базы данных. Понятие ключевого поля. Изменение структуры таблицы. Технология программирования таблиц базы данных на примере решения экономической задачи. Форма ? средство доступа к информации в базе данных. Технология программирования форм.

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Тема 8. Технология работы с базой данных на языке VBA в приложении MS Access (1 занятие) 1. Таблица ? основной объект для хранения информации в базе данных. 2. Технология программирования таблиц базы данных. 3. Типы полей базы данных. 4. Понятие ключевого поля. 5. Изменение структуры таблицы. 6. Технология программирования таблиц базы данных на примере решения экономической задачи. 7. Форма ? средство доступа к информации в базе данных. Технология программирования форм. Практические задания 1. Создайте базу данных в соответствии со структурой, описанной в постановке задачи ?Учет труда и заработной платы на предприятии?. Структура базы данных рассмотрена в учебном пособии ?Основы создания информационных систем в экономике? [2, с.167-168]. 2. С помощью Конструктора создайте структуры таблиц, предусмотренных в базе данных. Структура таблиц приведена в учебном пособии ?Основы создания информационных систем в экономике? [2, с.167-168]. 3. Предусмотрите нужные ключевые поля в главных таблицах. Порядок определения ключевых полей приведен в учебном пособии ?Основы создания информационных систем в экономике? [2, с.172-173]. 4. Постройте Схему данных задачи в соответствии с инфологической моделью предметной области. Технология построения Схемы данных приведена в учебном пособии ?Основы создания информационных систем в экономике? [2, с.175-185]. 5. Введите данные в созданные таблицы базы данных ?Учет труда и заработной платы на предприятии?. Данные для заполнения таблиц приведены в учебном пособии ?Основы создания информационных систем в экономике? [2, с.250-253]. 6. Создайте программу на языке VBA для выполнения сортировки данных в таблицах. 7. Создайте программу на языке VBA для выполнения фильтрации данных в таблицах. 8. Создайте программу на языке VBA для заполнения таблицы Наряд с помощью формы.

### **Тема 9. Технология создания отчетов на языке VBA в приложении MS Access**

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Отчеты ? средство вывода информации из базы данных. Технология программирования отчетов. Создание отчета с помощью Мастера отчетов. Технология создания отчета в режиме Конструктора отчетов. Структура и разделы отчета. Редактирование отчета в режиме Конструктора отчетов. Элементы управления отчета. Технология программирования отчета с промежуточными итогами.

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Тема 9. Технология создания отчетов на языке VBA в приложении MS Access (1 занятие)  
 Вопросы для обсуждения 1. Отчеты ? средство вывода информации из базы данных. 2. Технология программирования отчетов. 3. Создание отчета с помощью Мастера отчетов. 4. Технология создания отчета в режиме Конструктора отчетов. Структура и разделы отчета. 5. Редактирование отчета в режиме Конструктора отчетов. 6. Элементы управления отчета. 7. Технология создания отчета с промежуточными итогами. Практические задания 1. На основе таблиц базы данных ?Учет труда и заработной платы на предприятии?, создать программу для печати отчета ?Начисление заработной платы по табельным номерам за месяц в разрезе цехов?, таблица 4. Контрольные вопросы 1. Способы создания отчетов в MS Access. 2. Способы редактирования отчетов в MS Access. 3. Порядок разработки программы на языке VBA для создания отчета. 4. Структура макета отчета.

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Общие сведения об экономической информации и языках программирования	6	2	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Основы алгоритмизации и программирования	6	2	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
3.	Тема 3. Методические основы программирования	6	2	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Технологии программирования на языке VBA в приложении MS Excel	6	2	подготовка к отчету	4	отчет
5.	Тема 5. Технология организации списка данных на языке VBA в приложении MS Excel	6	2	подготовка к отчету	4	отчет
6.	Тема 6. Технология создания консолидированных таблиц на языке VBA в приложении MS Excel	6	2	подготовка к отчету	4	отчет
7.	Тема 7. Технология программирования на языке VBA в приложении MS Access	6	2	подготовка к отчету	4	отчет
8.	Тема 8. Технология работы с базой данных на языке VBA в приложении MS Access	6	2	подготовка к отчету	4	отчет

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Технология создания отчетов на языке VBA в приложении MS Access	6	2	подготовка к отчету	4	отчет
	Итого				36	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины "Прикладное программирование" предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: применение мультимедийных средств для проведения лекционных и практических занятий; использование компьютерной сети для размещения заданий и инструкций по их выполнению; использование сети Интернет; компьютерное тестирование

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Общие сведения об экономической информации и языках программирования

домашнее задание , примерные вопросы:

1. Дайте определение информационных ресурсов, информатизации общества. 2. Понятие экономической информации как части информационного ресурса общества. 3. Перечислите особенности и свойства экономической информации. 4. Рассмотрите подробную классификацию экономической информации по различным признакам. 5. Дайте описание основных операций, реализующих процедуры преобразования экономической информации. 5. Расскажите о тенденциях развития языков программирования. 6. Определите основные этапы решения экономических задач с использованием ПК.

### Тема 2. Основы алгоритмизации и программирования

домашнее задание , примерные вопросы:

1. Какова объективная необходимость автоматизации обработки экономической информации? 2. Рассмотрите общие сведения об алгоритмах. Каковы свойства алгоритмов и способы их создания? 3. Расскажите о технологии программирования. 4. Определите принципы структурной алгоритмизации. Рассмотрите базовый набор структур, линейные и разветвляющиеся структуры. 5. Рассмотрите способы организации циклических вычислительных процессов. 6. Определите понятия типизация и структуризация данных.

### Тема 3. Методические основы программирования

домашнее задание , примерные вопросы:

1. Расскажите о современных методах программирования 2. Определите основные достоинства и недостатки структурного, модульного, объектно-ориентированного методов программирования. 3. Расскажите об общих принципах разработки программного обеспечения. 4. Определите основные этапы постановка экономических задач и их содержание. 5. Какова роль и место специалиста экономического профиля на стадиях жизненного цикла создания информационной системы? 6. Дайте характеристику CASE-технологии как современной технологии автоматизации проектирования.

### Тема 4. Технологии программирования на языке VBA в приложении MS Excel

отчет , примерные вопросы:

1. Рассмотрите типы данных, с которыми работает MS VBA. Приведите примеры. 2. Приведите примеры функций пользователя. 3. Приведите примеры стандартного оформления процедур. 4. Рассмотрите функцию пользователя с оператором условного перехода. 5. Приведите примеры функций пользователя с несколькими операторами условного перехода. 6. Приведите примеры операторов цикла.

#### **Тема 5. Технология организации списка данных на языке VBA в приложении MS Excel**

отчет , примерные вопросы:

1. Назовите средства панели инструментов Элементы управления. 2. Рассмотрите способ создания диалогового листа. 3. Определите порядок работы на вкладке Элементы управления.

#### **Тема 6. Технология создания консолидированных таблиц на языке VBA в приложении MS Excel**

отчет , примерные вопросы:

1. Определите понятие консолидированной таблицы. 2. Определите технологию создания консолидированной таблицы на языке VBA.

#### **Тема 7. Технология программирования на языке VBA в приложении MS Access**

отчет , примерные вопросы:

1. Определите основные достоинства и недостатки иерархической, сетевой, реляционной моделей данных. 2. Назовите этапы обобщенной технологии работы с базой данных. 3. Перечислите требования к проектируемой информационной системе. 4. Дайте характеристику основным объектам СУБД Access.

#### **Тема 8. Технология работы с базой данных на языке VBA в приложении MS Access**

отчет , примерные вопросы:

1. Назовите типы данных в таблицах Access. 2. Определите назначение режима Конструктор при работе с таблицами. 3. Дайте понятие Главной и Подчиненной таблиц. 4. Определите назначение Схемы данных. 5. Охарактеризуйте способы фильтрации данных. 6. Назовите виды форм, применяемых в MS Access.

#### **Тема 9. Технология создания отчетов на языке VBA в приложении MS Access**

отчет , примерные вопросы:

1. Назовите объекты, на основании которых можно создать отчет в MS Access. 2. Назовите способы создания отчетов в MS Access. 3. Рассмотрите технологию изменения структуры отчета. 4. Определите как выполнить группировку записей с подведением итогов в отчете.

#### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Экономическая информация как часть информационного ресурса общества. Понятие экономической информации. Особенности и свойства экономической информации. Классификация экономической информации. Структура экономической информации. Технология и методы обработки экономической информации. Языки программирования и системы программирования. Выбор языка программирования. Этапы решения экономических задач с использованием ПК.

Объективная необходимость автоматизации обработки экономической информации. Общие сведения об алгоритмах. Свойства алгоритмов и способы их создания. Понятие о технологии программирования. Принципы структурной алгоритмизации. Базовый набор структур. Линейные и разветвляющиеся структуры. Способы организации циклических вычислительных процессов. Основы типизации и структуризации данных.

Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Современные Case-технологии разработки программного обеспечения. Постановка экономических задач. Жизненный цикл программного обеспечения.



Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объекты и элементы языка VBA. Простейшие функции и процедуры. Операторы цикла. Способы создания макросов на языке VBA. Пользовательская оболочка и панель инструментов Элементы управления. Отладка программ. Примеры программ на языке VBA в приложении MS Excel.

Понятие списка данных. Правила создания списка данных. Разработка программы по вводу данных в список с помощью формы. Технология фильтрации списка данных средствами языка VBA. Технология структурирования экономической информации в списке данных. Технология сортировки списка данных средствами языка VBA. Разработка программы подведения итогов в списке данных.

Понятие консолидированной таблицы. Суммирование данных мето-дом консолидации. Технология создание консолидированной таблицы методом консолидации по расположению. Технология создания консолидированной таблицы методом консолидации по категориям. Работа с элементами структуры консолидированной таблицы. Примеры разработанных программ на языке VBA для работы с консолидированными таблицами в приложении MS Excel.

База данных - основа автоматизированных информационных систем. Основные понятия реляционных баз данных. Понятие СУБД Access. Объекты СУБД Access - таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули. Объектные модули и процедуры на языке VBA. Стандартные модули. Модули класса. Создание модулей. Разработка ссылок на объект Модуль. Среда программирования Access. Окно редактора кода. Инструментальные средства отладки программ.

Таблица - основной объект для хранения информации в базе данных. Технология программирования таблиц базы данных. Типы полей базы данных. Понятие ключевого поля. Изменение структуры таблицы. Технология программирования таблиц базы данных на примере решения экономической задачи. Форма - средство доступа к информации в базе данных. Технология программирования форм.

Отчеты - средство вывода информации из базы данных. Технология программирования отчетов. Создание отчета с помощью Мастера отчетов. Технология создания отчета в режиме Конструктора отчетов. Структура и разделы отчета. Редактирование отчета в режиме Конструктора отчетов. Элементы управления отчета. Технология программирования отчета с промежуточными итогами.

## 7.1. Основная литература:

1. Батаршина Р.Р., Дьяченко В.А., Кодолова И.А., Степанова Ю.В., Тартаковская Н.З., Фатыхова Л.Г. Теоретические разделы курса "Информатика" / Под ред. И.А. Кодоловой: Учебное пособие для экономических специальностей вузов.- Казань: КГФЭИ, 2010.- 396 с. [http://libweb.ksu.ru/ebooks/10\\_12\\_1997\\_ds216.pdf](http://libweb.ksu.ru/ebooks/10_12_1997_ds216.pdf)
2. Бекаревич, Ю. Б. Самоучитель Access 2010 / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 426 с. - ISBN 978-5-9775-0651-9. <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=355092>
3. Информационные и справочные правовые системы: Учебное пособие / В.И. Подольский, Г.В. Федорова; Институт профессиональных бухгалтеров и аудиторов России. - М.: ИД Бинфа, 2009. - 97 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91430-014-9, 5000 экз. <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=182898>
4. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие / Под ред. Д.В. Чистова. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 234 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003511-6, 2500 экз. <http://znaniyum.com/bookread.php?book=154831>
5. Колдаев В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 416 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0279-0, 1000 экз. <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=336649>



6. Современные информационные технологии: Учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2008. - 512 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91134-239-5, 3000 экз. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=143223>

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Батаршина Р.Р., Степанова Ю.В., Фатыхова Л.Г. Методическая разработка по дисциплинам "Информационные системы в экономике" и "Информационные ресурсы в менеджменте" для организации индивидуальной работы студентов, обучающихся по направлениям 080100.62 "Экономика", 080500.62 "Менеджмент" и по специальности 080105.65 "Финансы и кредит" (с сокращенным сроком обучения) по темам "Технология и методы обработки экономической информации с помощью консолидированных и сводных таблиц". - Казань: Изд-во КГФЭИ, 2011. [http://libweb.ksu.ru/ebooks/2\\_12\\_3041.pdf](http://libweb.ksu.ru/ebooks/2_12_3041.pdf)
2. Гарнаев, А. Ю. Microsoft Office Excel 2010: разработка приложений / А. Ю. Гарнаев, Л. В. Рудикова. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 521 с. ? (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0042-5. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=350333>
3. Информационное обеспечение управленческой деятельности: Учебное пособие / Е.Е. Степанова, Н.В. Хмелевская. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 192 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПО). (переплет) ISBN 978-5-91134-382-8, 2000 экз. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=200551>
4. Информационная система предприятия: Учеб. пособие / Л.А. Вдовенко. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 237 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0143-8, 3000 экз. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=181562>
5. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2007. - 496 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-147-3. <http://znanium.com/bookread.php?book=129184>
6. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2010. - 496 с.: ил.; 60x90 1/16. - <http://www.znanium.com/bookread.php?book=180612>
7. Кодолова И.А., Степанова Ю.В., Тартаковская Н.З. Методическая разработка по дисциплине "Информационные системы в экономике" по разделу "Информационные технологии и методы создания информационных систем средствами СУБД". - Казань: Изд-во КГФЭИ, 2011. - 59 с. [http://libweb.ksu.ru/ebooks/2\\_12\\_3036.pdf](http://libweb.ksu.ru/ebooks/2_12_3036.pdf)
8. Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 464 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование) . (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-003860-5, 500 экз. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=200583>
9. Ревич Ю. В. Самоучитель работы на ПК для всех. ? 3-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 569 с. - ISBN 978-5-9775-0616-8. <http://www.znanium.com/bookread.php?book=354992>

## 7.3. Интернет-ресурсы:

- MS Visual Basic for Application (VBA) - [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)
- система управления базами данных MS Access - [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)
- табличный процессор MS Excel - [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)
- ЭБС Знаниум - [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
- электронный образовательный ресурс по дисциплине ?Прикладное программирование? - <http://www.kfu-elearning.ru>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Прикладное программирование" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

- компьютерные классы с выходом в Интернет;
- аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 080100.62 "Экономика" и профилю подготовки Экономика предприятий и организаций .

Автор(ы):

Кодолова И.А. \_\_\_\_\_

Степанова Ю.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Марданов Р.Ш. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.