|  |  |
| --- | --- |
| *ФГБОУ ВПО*  *«АГУ»* | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  «Адыгейский государственный университет» |
| Рабочая программа дисциплины |
| **СМК. ОП-2/РК-7.3.3** |

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮ:  Декан факультета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 Основы автоматизации офисных приложений

направление подготовки: 01.03.01 Математика

направленность " Преподавание математики и информатики"

Факультет: Математики и компьютерных наук

Кафедра: Прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

протокол № \_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зав. кафедрой: | к. физ-мат. н, доц., Алиев М.В. |  |
|  | ученая степень, ученая должность, Фамилия И.О. | подпись |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Составитель программы: | к. пед. н., доц., Меретуков Ш.Т, |  |
|  | ученая степень, ученая должность, Фамилия И.О. | подпись |

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Пояснительная записка |  |
| 1. | Цели и задачи дисциплины (модуля) |  |
| 2. | Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы |  |
| 3. | Содержание дисциплины (модуля) |  |
| 4. | Самостоятельная работа обучающихся |  |
| 5. | Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля) |  |
| 6. | Методические рекомендации по дисциплине (модулю) |  |
| 7. | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) |  |
| 8. | Лист регистрации изменений |  |

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа спецкурса «Основы автоматизации офисных приложений» составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 01.03.01 Математика (квалификация «Бакалавр»).

Рабочая программа дисциплины представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению 01.03.01 Математика.

Дисциплина «Основы автоматизации офисных приложений» относится к блоку 1 вариативной части дисциплин по выбору.

Трудоемкость дисциплины: 1 зачетная единица.

Ключевые слова: Visual Basic for Applications, VBA, объекты Application, объект Range и метод Range, объект Selection и метод Select, активные объекты и метод Activate, коллекции Word, объект Document и его свойства, объектная модель Exel, коллекция Workbooks, объект Workbook, объект Worksheet, объект Chart, объект Range.

Составитель: Меретуков Ш.Т., к. пед. наук, доцент кафедры Прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности.

1. **Цели и задачи дисциплины.**

Целью данной дисциплины является получение студентами практических навыков по разработке программ в среде Microsoft Office. Содержание программы дисциплины «Основы автоматизации офисных приложений» должно подготовить студентов к изучению современных технологий разработки и систем программирования.

Задачи:

* познакомить студентов с основами объектно-ориентированного программирования, построения событийно-управляемого интерфейса пользователя в среде Windows, работой в современной интегрирований среде разработки;
* познакомить с архитектурой современных пакетов прикладных программ на примере пакета Microsoft Office;
* дать представление о способах расширения функциональности существующих программных продуктов и автоматизации рутинных операций.

Курс призван повысить общую эрудицию студентов, дать им возможность ориентироваться в данной предметной области.

Теоретическая часть курса посвящена вопросам изучения языка Пролог, широко использующегося в настоящее время для программирования приложений, использующих средства и методы искусственного интеллекта и создания экспертных систем.

Практическая часть состоит в практическом освоении основных приемов программирования на языке VBA для решения содержательных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению:

ОПК-4 – способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.

Показателями компетенции являются:

**Знания:**

* основных конструкций, операторов и встроенных функций языка Visual Basic for Application;
* основных элементов объектной модели приложений Word и Excel;
* приемов автоматизации и настройки часто повторяемых пользователем операций.

**Умения:**

* разрабатывать с помощью средств программирования Microsoft Office прикладные программы различного назначения;
* организовать интерфейс пользователя с помощью средств визуального программирования в среде Windows;
* интегрировать приложения Microsoft Office с помощью технологии OLE.

Иметь представление:

* о современной интегрированной среде разработки;
* об основных возможностях настройки Microsoft Office для решения кон-кретных прикладных задач;
* об организации объектных моделей приложений и документов Word и Excel.

**Навыки:**

* отладки приложений с помощью интегрированной среды разработчика;
* анализа и проектирования решений на базе Microsoft Office.

1. **Объем дисциплины по видам учебной работы.**

Таблица 1.

Объем дисциплины по видам учебной работы на очном отделении.

(общая трудоемкость в зачетных единицах: 1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
| семестр |
| 6 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 36 | 36 |
| Контактная работа: |  |  |
| Лекции (Л) | – | – |
| Практические занятия (ПЗ) | – | – |
| Семинары (С) | 34 | 34 |
| Лабораторные работы (ЛР) | – | – |
| КСР | 1 | 1 |
| ИКС | 0.25 | 0.25 |
| Самостоятельная работа (СРС) | 0.75 | 0.75 |
| Вид итогового контроля | зачет | зачет |

1. **Содержание дисциплины.**

Таблица 2.

Распределение часов по темам и видам учебной работы на очном отделении.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер раздела | Наименование разделов, (модулей) тем дисциплины | Объем в часах по видам | | | | | |
| Всего | Л | ПЗ | С | ЛР | КСР |
|  | Модуль 1. Основы языкаVisual Basic for Application . | | | | | | |
|  | Введение в язык Visual Basic for Application. Интегрированная среда разработки. Управление программным проектом. Запись и редактирование макросов. Инструменты отладки программ. Обработка ошибок времени исполнения. Защита документа и программного проекта. |  |  |  | 2 |  |  |
|  | Операторы и основные синтаксические конструкции. Типы данных. |  |  |  | 2 |  |  |
|  | Встроенные функции языка VBA. |  |  |  | 2 |  |  |
|  | Объектно-ориентированное программирование в VBA. Проектирование интерфейса пользователя. Экранные формы и элементы управления. Пользовательские меню и панели инструментов. |  |  |  | 8 |  |  |
|  | Итого по 1 модулю |  |  |  | 14 |  |  |
|  | Модуль 2. Основы программирования MS Word | | | | | | |
|  | Разработка приложений с помощью Word. Иерархия объектов Word. Программное форматирование документа. |  |  |  | 6 |  |  |
|  | Работа с полями, закладками и переменными документа. Использование шаблонов документов. |  |  |  | 6 |  |  |
|  | Итого по 2 модулю |  |  |  | 12 |  |  |
|  | Модуль 3. Основы программирования MS Excel. | | | | | | |
|  | Иерархия объектов Excel. Представление данных и вычисления в таблицах Excel |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Анализ данных. Поиск, отбор и упорядочение информации в таблицах Excel. |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Использование технологии OLE Automation при интеграции компонентов Microsoft Office |  |  |  | 8 |  |  |
|  | Microsoft Office и платформа .Net |  |  |  | 2 |  |  |
|  | Итого по 3 модулю |  |  |  | 18 |  |  |
|  | Итого |  |  |  | 34 |  |  |

1. **Самостоятельная работа студентов.**

Таблица 4.

Содержание самостоятельной работы студентов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Вид самостоятельной работы | Разделы или темы рабочей программы |
| Модуль 1. Основы языкаVisual Basic for Application. | | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | Итого по модулю |  |
| Модуль 2. Основы программирования MS Word | | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | Итого по модулю |  |
| Модуль 3. Основы программирования MS Excel. | | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | Итого по модулю |  |
|  | Всего часов: |  |

1. **Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

Таблица 4

Основная литература

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Наименование, библиографическое описание |
|  | Биллиг В.А. VBA в Office 2000. Офисное программирование / В.А. Биллиг, В.А. Биллиг. MSDN Academic Alliance. Библиотека учебных курсов [Электронный ресурс] [http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/Default.mspx]. |
|  | Биллиг В.А. Средства разработки VBA-программиста. Офисное программирование // MSDN Academic Alliance. Библиотека учебных курсов [Электронный ресурс] [http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/Default.mspx]. |
|  | Лядова Л.Н. Microsoft Office: от начинающего пользователя до профессионала: В 2 ч. Ч. 2: Основы офисного программирования / Л.Н. Лядова, В.В. Ланин. Перм. ун-т. – Пермь, 2007. – 388 с.: ил. |
|  | Лядова Л.Н. Microsoft Office: от начинающего пользователя до професионала: в 2 ч.: учеб.-метод. пособие Ч. 1: Microsoft Office для пользователя / Л.Н. Лядова, Н.В. Фролова, Е.Б. Замятина, М.А. Плаксин, Б.А. Ермолаев. Перм. ун-т. – Пермь, 2007. – 412 с.: ил. |

Таблица 5

Дополнительная литература

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Наименование, библиографическое описание |
|  | Замятина E.Б. Офисные технологии и основы Visual Basic for Application / Е.Б. Замятина, Л.Н. Лядова. Перм. ун-т. – Пермь, 2001. – 232 с.: ил. |
|  | Карпов Б. VBA: специальный справочник. СПб.: Питер, 2002. – 416 с.: ил. |
|  | Биллиг В.А. Мир объектов Excel 2000. Средства разработки VBA-программиста // MSDN Academic Alliance. Библиотека учебных курсов [Электронный ресурс] [http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/Default.mspx]. |
|  | Соломон К. Microsoft Office: Разработка приложений. СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 1998. – 560 с.: ил. |
|  | Уэллс Э. Microsoft Excel: Разработка приложений / Э. Уэллс, С. Хешбаргер. СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 1998. – 624 с.: ил. |
|  | Прикладная информатика. |
|  | Информатика в школе |

Таблица 6

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Название (адрес) ресурса |
|  | Основы офисного программирования и язык VBA  http://www.intuit.ru/studies/courses/112/112/info |
|  | Основы офисного программирования и документы Word  http://www.intuit.ru/studies/courses/2251/113/info |
|  | Основы офисного программирования и документы Exce  http://www.intuit.ru/studies/courses/114/114/info |

1. **Методические рекомендации преподавателю и методические указания обучающимся по дисциплине.**

Методические указания для преподавателей.

На лабораторных занятиях используются следующие методы обучения и контроля усвоения материала:

1) выполнение лабораторных работ по теме занятия сопровождается контрольным опросом;

2) обсуждение различных вариантов решения, предложенных студентами, сравнение решений, анализ возможных ситуаций.

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ приведены в рекомендованных книгах (электронных ресурсах).

Методические указания для студентов.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1) проработать конспект лекций;

2) проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;

3) проанализировать варианты решений, предложенные преподавателем на практических занятиях;

4) при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

1. **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса (в том числе перечень программного обеспечения и информационных справочных систем).**

Используемое системное и прикладное программное обеспечение.

1. Операционная система MS Windows XP.
2. Пакет офисных программ: MS Office, OpenOffice.org.
3. **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При изучении дисциплины используется мультимедийный класс для демонстрации на экране графиков, схем, диаграмм, текстовых слайдов. Сдача промежуточных модулей, итоговых зачетов проводится с помощью электронного тестирования, в компьютерном классе с локальной сетью и возможностью выхода в ИНТЕРНЕТ.

1. **Требования к результатам освоения дисциплины, оценка качества знаний.**

Вид промежуточной аттестации: **зачет.**

Организация и методика текущего контроля успеваемости студентов.

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр, по дисциплине в ходе рубежного контроля составляет 100 баллов.

Студенты, набравшие к началу 16 – ой недели не менее 56 балла, получают зачёт «автоматом».

Если студент по итогам рубежного контроля набрал число баллов в пределах 26 ≤ Sтек. < 56, то он допускается к зачету и получает зачётное задание, контроль по которой проводится на 16 неделе.

Студент, имеющий по результатам рубежного контроля менее 26 баллов, не допускается к сдаче зачета и может претендовать на повторное (самостоятельное) изучение дисциплины в следующем семестре.

Зачетное задание содержит теоретические и практические задания. Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за зачетную контрольную, составляет 30 баллов.

Перечень вопросов к зачету

Теоретическая часть.

Логические операции на VBA

Типы данных в языке VBA

Как описать переменную уровня проекта, модуля, процедуры?

Какое стандартное оформление имеют процедуры, функции? Какие области видимости процедур и функций имеются?

Передача данных при вызове подпрограммы по ссылке, по значению

Объявление локального массива, объявление глобального массива. Какой инструкцией задается нумерация элементов массива?

Использование массива типа Variant. Функции Array, Erase, IsArray, LBound и UBound для работы с массивами

Управляющая структура VBA: If – Then – Else

Управляющая структура VBA: For – Next

Управляющая структура VBA: While – Wend

Управляющая структура VBA: Do – Loop

Управляющая структура VBA: Select Case

Управляющая структура VBA: For – Each – Next

Инструкция VBA: Whith

Как открыть окно для набора программы VBA?

Типовая структура интерфейса табличного процессора. Структура ячейки MS Excel.

Виды вводимой информации в Excel

Что включает Редактирование и Форматирование Листа в Excel?

Что такое колонтитулы и как их вставить в документ?

Как объединить/разделить ячейки в таблице?

Какие встроенные функции Excel Вы знаете?

Как разместить на одной диаграмме 2 и более графиков?

Ввод/вывод данных с клавиатуры и на экран на VBA

Встроенные математические функции на VBA

Как вставить командную кнопку на лист?

Как вставить программу обработки нажатия на командную кнопку?

Как считать значение ячейки листа Excel в переменную VBA?

Как записать значение переменной VBA в ячейку листа Excel?

Как заполнить диапазон ячеек одной строкой на VBA?

Как очистить содержимое диапазона ячеек листа с помощью VBA?

Как заполнить массив VBA содержимым ячеек на листе Excel?

Практическая часть.

1. Текстовые редакторы под Dos расставляют символы конца абзаца в конце каждой строки. Существует следующий алгоритм, позволяющий преобразовать такие документы к нормальному виду Word:

Заменить два подряд идущих символа конца абзаца на символ табуляции.

Заменить символы конца абзаца на пробелы.

Заменить символы табуляции на символы конца абзаца.

Написать макрос, который будет выполнять этот алгоритм.

1. Написать макрос, автоматизирующий процесс проверки набранного текста. Предусмотреть учет времени набора.
2. Написать макрос, автоматизирующий процесс проверки правильности заполнения текстовой информацией на рабочем листе MS Excel.
3. Написать макрос, автоматизирующий процесс учета результатов при бально-рейтинговой системы обучения.
4. Написать макрос, автоматизирующий процесс проверки правильного форматирования набранного текста. Предусмотреть учет времени набора.
5. Написать макрос, преобразующий текст определенного формата MS Word в таблицу MS Excel/
6. Разработать шаблон в MS Word для организации тестирования.
7. Разработать шаблон в MS Excel для организации тестирования.
8. Разработать шаблон в MS PowerPoint для организации тестирования.
9. Написать макрос, автоматизирующий процесс заполнения первичной информацией экзаменационных и зачетных ведомостей.

**Лист регистрации изменений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  изменения | Номера листов | | | Основание для внесения изменения | Подпись | Расшифровка подписи | Дата | Дата  введения изменения |
| замененных | новых | аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |