


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

 /Камышова Г.Н./
«_____» _____ 2013г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета


_____ /Демин Е.Е./
«_____» _____ 2013г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Направление подготовки	110800.62 Агроинженерия
Профиль подготовки	Технический сервис в агропромышленном комплексе
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2						2		
Общее количество часов	72						72		
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	48						48		
лекции	–						–		
лабораторные	–						–		
практические	48						48		
Самостоятельная работа	24						24		
Количество рубежных контролей	3						3		
Форма итогового контроля	х						зач.		
Курсовой проект (работа)	–						–		

Разработчик: старший преподаватель, Молоденков Д. В.


(подпись)

Саратов 2013

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Программные продукты для ПЭВМ» является формирование навыков применения методов информационных технологий для исследования и решения прикладных задач агропромышленного комплекса, связанных с техническим сервисом, с использованием компьютера.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 110800 агроинженерия, профиль подготовки «Технический сервис в агропромышленном комплексе» дисциплина «Прикладное программирование» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла, к группе дисциплин по выбору студента.

Изучение дисциплины базируется на знаниях студентами математики, основ информатики и алгоритмизации в рамках учебной программы средней школы и 1 семестра высшей школы.

К началу изучения курса студент должен:

- владеть первичными навыками и основными методами решения математических задач;
- владеть основами алгоритмического программирования;
- иметь начальные навыки работы на компьютере в качестве пользователя: оперировать с файловой структурой, работать в текстовых редакторах и электронных таблицах, глобальной сети Internet..

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Владение методами проведения инженерных изысканий, технология проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов».

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать: основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологии составления программ.
- уметь: работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами.
- владеть: методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач агропромышленного комплекса, связанных с техническим сервисом, с использованием компьютера.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа (6 семестр), из них аудиторная работа (практические занятия) – 48 ч., самостоятельная работа – 24 ч. Вид выходного контроля – зачет (6 семестр).

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6 семестр									
1.	Основные понятия информатики. Виды информации. Единицы измерения информации. ПК как универсальный инструмент ее обработки, хранения, передачи. Кодирование информации.	1	ЛЗ	Т	2		ВК	ПО	4
2.	Основные понятия информатики. Внутреннее представление чисел в ЭВМ. Классификация программного обеспечения. Основные функции ОС.	1	ЛЗ	Т	2		ТК	УО	
	Основы работы с операционной системой Windows и офисными приложениями. Работа с программами Блокнот, Калькулятор и с текстовым редактором WordPad. Технология связывания и внедрения объектов (технология OLE).	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
3.	Основы работы с текстовым процессором Word. Управляющие элементы окон программы и документа. Возможности настроек. Параметры документа WORD.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	Т	
4.	Работа с документом в текстовом редакторе Word. Работа с текстом документа (ввод, редактирование, форматирование). Использование в тексте таблицы, форматирование абзацев в виде списков. Стили в документе. Вставка оглавления. Проверка правописания. Вставка номеров страниц, колонтитулы.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО	
5.	Работа с документом в текстовом редакторе Word. Работа с таблицами (создание, ввод данных, редактирование и форматирование, преобразование текста в таблицу). Ввод и редактирование формул. Графика в WORD (вставка клипов и автофигур, фигурный текст, инструменты панели «рисование»).	4	ЛЗ	В	2	2	ПК	Т	9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	Назначение и возможности электронных таблиц Excel. Структура Книги Excel. Типы данных Excel. Ввод и представление данных в ячейках. Автозаполнение. Понятие о диапазонах ячеек	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	КЛ	
7.	Электронные таблицы Excel. Ввод формул, абсолютные и относительные ссылки, формулы массива. Использование встроенных функций в формулах. Табулирование функций. Форматирование в Excel.	5	ЛЗ	В	2				
8.	Электронные таблицы Excel. Построение диаграмм. Сортировка данных. Создание и редактирование таблиц в Excel. Редактирование диаграмм.	6	ЛЗ	Т	2		ТК	КЛ	
9.	Понятие баз данных. Реляционные модели, структура и данные. Таблицы, понятие ключа, связь между таблицами. Объекты баз данных (запросы, формы, отчеты, страницы, макросы, модули). Определение структуры базы данных.	7	ЛЗ	Т	2	2	РК	Т	9
10.	Базы данных. Создание таблицы в режиме конструктора. Окно конструктора таблиц. Поля, типы данных MS ACCESS, свойства полей. Связывание таблиц. Режим таблицы.	7	ЛЗ	Т	2	2	РК	Т	
11.	Базы данных. Задание ключевых полей. Создание связей между таблицами. Запросы. Создание запроса в режиме конструктора.	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО	
12.	Базы данных. Вычисляемые поля в запросах. Виды запросов. Формы, создание формы с помощью мастера и редактирование в режиме конструктора. Создание и редактирование отчетов.	9	ЛЗ	М	2	2	ТК	Т	
13.	Алгоритмическое программирование. Алгоритм, блок-схема алгоритма, базовые алгоритмы: линейный, разветвляющийся, циклический. Запись алгоритмов на языке программирования QBASIC. Массивы, алгоритмы их формирования и обработки.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	Т	
14.	Алгоритмическое программирование. Символы и слова языка, встроенные функции и дополняющие их формулы. Операторы ввода, вывода, присваивания, цикла, ветвления.	10	ЛЗ	Т	2	2	РК	Т	
15.	Алгоритмическое программирование. Программирование базовых алгоритмов: линейного, разветвляющегося, циклического	11	ЛЗ	Т	2		РК	Т	
16.	Алгоритмическое программирование. Вычисление сумм и произведений, вложенные циклы.	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
17.	Алгоритмическое программирование. Массивы, алгоритмы их формирования и обработки.	12	ЛЗ	М	2		ТК	ПО	
18.	Алгоритмическое программирование. Программирование с использованием процедур и функций.	13	Л	М	2	2	РК	ТР	
19.	Алгоритмическое программирование. Обработка символьных данных.	13	ЛЗ	Т	2		РК	ПО	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20.	Арифметические и логические основы ЭВМ. Позиционные системы счисления с основаниями 2, 8, 16. Перевод чисел из 10-й системы счисления в другие и обратно.	14	ЛЗ	Т	2	2	РК	ПО	9
21.	Арифметические и логические основы ЭВМ. Перевод чисел между системами с основаниями 2, 8, 16. Арифметические операции в различных системах счисления.	15	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО	
22.	Арифметические и логические основы ЭВМ. Основные понятия математической логики. Логические переменные и логические операции. Основные формулы (законы и тождества) алгебры логики.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО	
23.	Арифметические и логические основы ЭВМ. Преобразования логических формул. Составление функциональных логических схем. Таблицы истинности.	16	ЛЗ	Т	2		ТК ТР	ПО	4
24.	Итоговая аттестация						ВыхК	3	13
Итого:					48	24			48

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие, ПЗ – практическое занятие, С – семинарское занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Б – бинарная лекция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра, КС – круглый стол, МШ – мозговой штурм, МК – метод кейсов.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, Р – реферат, ЗР – защита курсовой работы, ЗП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Информатика» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: проблемное занятие, лабораторные работы профессиональной направленности, моделирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 21 % аудиторных (во ФГОС ВПО не менее 20%).

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Внешние устройства персональной ЭВМ
2. Виды запоминающих устройств ЭВМ

3. Понятие информации. Единицы измерения информации
4. Понятие файла, каталога, пути.
5. Классификация программного обеспечения
6. Назначение и основные функции операционной системы
7. Вид экрана при работе в операционной системе Windows.
8. Назначение панели задач и кнопки “пуск” в операционной системе Windows.
9. Работа с окнами в операционной системе Windows.
10. Назначение и использование буфера обмена в операционной системе Windows.
11. Текстовый редактор WORD. Назначение, основные функции.
12. Понятие блока. Работа с блоками в текстовом редакторе WORD.
13. Параметры шрифтов в текстовом редакторе WORD.
14. Вид экрана при работе в Excel.
15. Запись чисел с порядком.
16. Правила записи формул в электронных таблицах Excel.
17. Относительные и абсолютные адреса в Excel.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Работа с окнами в операционной системе Windows.
2. Копирование, перемещение и переименование файлов в операционной системе Windows
3. Назначение и использование буфера обмена в операционной системе Windows
4. Стандартные программы Windows
5. Работа с программой «блокнот»
6. Назначение, основные функции и возможности программы Paint.
7. Работа с текстовым редактором WordPad.
8. Технология связывания и внедрения объектов (технология OLE)
9. Назначение текстовых редакторов и их основные функции.
10. Текстовый редактор WORD. Назначение, вид экрана, основные функции.
11. Работа с таблицами в текстовом редакторе WORD.
12. Работа с формулами в текстовом редакторе WORD.
13. Вставка графических объектов при работе в текстовом редакторе WORD.
14. Проверка правописания. Автотекст, автозамена.
15. Вставка номеров страниц, колонтитулов и буквицы

Вопросы для самостоятельного изучения

16. Основные понятия теории информации (данные, информация, система кодирования, единицы измерения информации)
17. Структурная схема ЭВМ и системного блока. Характеристика запоминающих устройств.
18. Классификация и состав программного обеспечения ЭВМ.
19. Основные понятия файловой структуры хранения информации (файл, имя файла, каталоги, дерево каталогов, путь к файлу)
20. Назначение панели задач и кнопки “пуск” в операционной системе Windows.
21. Работа с окнами в операционной системе Windows.
22. Работа с блоками в текстовом редакторе WORD.
23. Форматирование текста в текстовом редакторе WORD. Подготовка к выводу на печать.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Назначение и основные функции электронных таблиц.

2. Электронные таблицы Excel. Вид экрана, правила записи чисел. Запись чисел с порядком.
3. Правила записи формул в электронных таблицах Excel.
4. Относительные и абсолютные адреса.
5. Операция копирования в электронных таблицах Excel.
6. Операция автозаполнения в электронных таблицах Excel
7. Стандартные функции в электронных таблицах Excel. Мастер функций. Правила записи функций
8. Запись и чтение файлов в электронных таблицах Excel
9. Подготовка таблицы к выводу на печать в электронных таблицах Excel
10. Построение различных видов диаграмм в электронных таблицах Excel
11. Пакеты надстроек.
12. Статистические методы обработки информации в Excel.

Вопросы для самостоятельного изучения

13. Системы счисления. Позиционная система счисления. Основание системы счисления.
14. Развернутая форма записи любого числа в позиционной системе счисления.
15. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в систему счисления с другим основанием.
16. Перевод дробных чисел из десятичной системы счисления в систему счисления с другим основанием.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение и основные функции
2. Понятие записи, поля, ключевого поля в системах управления базами данных
3. Характеристики и типы полей в файле базы данных
4. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная
5. Создание таблицы в режиме конструктора. Окно конструктора таблиц.
6. Создание и использование форм и отчетов
7. Создание и использование запросов
8. Конструирование однотабличного запроса на выборку.
9. Создание вычисляемых полей в запросах.
10. Групповые операции в запросах.
11. Многотабличные запросы на выборку данных.
12. Объединение записей связанных таблиц. Перекрестные запросы.
13. Сортировка и фильтрация данных
14. Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных).
15. Защита объектов сети с помощью ограничений на вход, временных ограничений и системы паролей.

Вопросы для самостоятельного изучения

16. Логические переменные и основные логические функции
17. Основные законы математической логики
18. Операция логического умножения
19. Операция логического сложения
20. Правила построения таблицы истинности

Вопросы выходного контроля

Раздел 1. Операционная система Windows и текстовый процессор WORD

1. Основные понятия теории информации (данные, информация, система кодирования, единицы измерения информации)
2. Структурная схема ЭВМ и системного блока. Характеристика запоминающих устройств.
3. Классификация и состав программного обеспечения ЭВМ.
4. Основные понятия файловой структуры хранения информации (файл, имя файла, каталоги, дерево каталогов, путь к файлу)
5. Назначение и основные функции операционной системы
6. Вид экрана при работе в операционной системе Windows.
7. Назначение панели задач и кнопки “пуск” в операционной системе Windows.
8. Работа с окнами в операционной системе Windows.
9. Назначение и использование буфера обмена в операционной системе Windows.
10. Технология связывания и внедрения объектов (технология OLE)
11. Назначение текстовых редакторов и их основные функции.
12. Текстовый редактор WORD. Назначение, вид экрана, основные функции.
13. Работа с блоками в текстовом редакторе WORD.
14. Форматирование текста в текстовом редакторе WORD. Подготовка к выводу на печать.
15. Работа с таблицами в текстовом редакторе WORD.
16. Работа с формулами в текстовом редакторе WORD.
17. Вставка графических объектов при работе в текстовом редакторе WORD.
18. Проверка правописания. Автотекст, автозамена.
19. Вставка номеров страниц, колонтитулов и буквицы

Раздел 2. Электронные таблицы EXCEL

20. Назначение и основные функции электронных таблиц.
21. Электронные таблицы Excel. Вид экрана, правила записи чисел. Запись чисел с порядком.
22. Правила записи формул в электронных таблицах Excel. Относительные и абсолютные адреса.
23. Операция копирования в электронных таблицах Excel.
24. Операция автозаполнения в электронных таблицах Excel.
25. Стандартные функции в электронных таблицах Excel. Мастер функций. Правила записи функций.
26. Запись и чтение файлов в электронных таблицах Excel.
27. Подготовка таблицы к выводу на печать в электронных таблицах Excel.
28. Построение различных видов диаграмм в электронных таблицах Excel
29. Пакеты надстроек.
30. Статистические методы обработки информации в Excel

Раздел 3. Система управления базами данных ACCESS

31. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение и основные функции
32. Понятие записи, поля, ключевого поля в системах управления базами данных
33. Характеристики и типы полей в файле базы данных
34. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная
35. Создание таблицы в режиме конструктора. Окно конструктора таблиц.
36. Создание и использование форм и отчетов
37. Создание и использование запросов
38. Конструирование однотабличного запроса на выборку.

39. Создание вычисляемых полей в запросах.
40. Групповые операции в запросах.
41. Многотабличные запросы на выборку данных.
42. Объединение записей связанных таблиц. Перекрестные запросы.
43. Сортировка и фильтрация данных

Раздел 4. Арифметические и логические основы ЭВМ

44. Представление данных в ЭВМ. Коды символов.
45. Представление чисел в позиционной системе счисления.
46. Перевод числа из десятичной системы счисления в двоичную, в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.
47. Особенности перевода дробной и целой частей числа из одной системы счисления в другую.
48. Арифметические операции сложения и вычитания в различных системах счисления.
49. Основные понятия математической логики. Логические переменные и логические выражения.
50. Элементарные логические функции и их таблицы
51. Построение таблиц истинности
52. Основные законы математической логики.
53. Операции логического умножения и сложения.
54. Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных).
55. Защита объектов сети с помощью ограничений на вход, временных ограничений и системы паролей.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. **Симонович, С. В.**, Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов / С. В. Симонович [и др.] ред. С. В. Симонович. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008. ISBN 5-94723-752-0
2. **Михеева, Е. В.** Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности; [Текст] учеб. пособие для студ. сред. проф. образования Е. В. Михеева 8-е изд., стер. М. Издательский центр "Академия" 2008. ISBN 5-7695-1510-4
3. **Безручко, В.Т.** Информатика. Курс лекций. Безручко В.Т. Учебное Пособие. Москва, ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2007 ISBN 9785819902851
4. **Долженков, В.А., Стученков, А.Б.** Microsoft Office Excel 2007 . Изд-во: БХВ-СПб, 2007. ISBN: 978-5-9775-0030-2
5. **Ляхович, В.Ф.** Основы информатики. Учебное пособие. Ростов н/д: Феникс. 2006. ISBN 985-6516-37-4
6. **Пятибратов, А.П., Гудыно, Л.П., Кириченко, А.А.** Под ред. А. П. Пятибратова Вычислительные системы, сети и телекоммуникации учебник. - 4-е изд., перераб. и доп.: М.: Финансы и статистика, 2004. ISBN: 5-279-02779-0

б) Дополнительная литература:

1. **Карпова, Т.С.** Базы данных: модели, разработка, реализация. - СПб.: Питер, 2001. SBN 5-272-00278-4
2. **Олифер, В.Г., Олифер, Н.А.** Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для ВУЗов. С-Пб.: Питер, 2007. ISBN: 5-469-01274-3
3. **Васильков, Ю.В. Василькова, Н.Н.** Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании. – Москва, Изд. «Финансы и статистика», 2002 ISBN: 5-279-02098-2
4. **Боровиков, В.В.** Access 2002. Программирование и разработка баз данных и приложений. Издательский дом Питер, Солон, 2002. ISBN: 5-93455-161-2
5. **Гарнаев, А.Ю.** Excel, VBA, Internet. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. ISBN: 5-8206-0004-36

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, поисковые системы Rambler, Yandex, Google.

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- <http://www.exponenta.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерные классы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООп ВПО по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия.