

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра агрономии



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Батыгов З.О.  
«25» мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНФОРМАТИКА»

Основной профессиональной образовательной программы

Академического бакалавриата

35.03.04 «Агрономия»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

МАГАС, 2018 г.

Составители рабочей программы

старший преподаватель Меф. В. Мурзабаева М.  
(должность, уч. степень, звание) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Математика и ИВТ»

Протокол заседания № 8 от «12» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой «Математика и ИВТ»

доцент, кандидат ф.-м. наук

(подпись)

/Мальсагов М.Х./

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом

агроинженерного факультета

Протокол заседания № 8 от «23» 04 2018г.

Председатель учебно-методического совета профессор, кандидат с.-х. наук

(подпись)

/Хашагульгова М.А./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «25» 09 2018г.

Председатель Учебно-методического совета университета профессор, кандидат с.-х. наук

(подпись)

/Хашагульгов Ш.Б./

## Содержание

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Программа дисциплины.
3. Тематический план дисциплины.
4. Планы лекционных и практических занятий.
5. Тематика курсовых работ(если они предусмотрены учебным планом).
6. Перечень вопросов к зачёту, экзамену.
7. Тестовые задания по дисциплине.
8. Литература

## 1. Цели, задачи и особенности дисциплины

Целью дисциплины является освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности.

Задачи дисциплины:

- Освоение базовых положений информатики;
- Изучение технических и программных средств информатики;
- Приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации;
- Изучение основных сетевых технологий и формирование навыков работы в среде информационных систем;
- Освоение средств защиты информации и приобретение навыков их применения.

### 1. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла согласно научного плана ФГОС ВО.

Дисциплина базируется на знаниях информатики средней школы.

Последующими дисциплинами являются дисциплины математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла.

### 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Информатика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- Способность решать стандартные задачи, профессионально действовать на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- Основные понятия и сущность информатики;
- Способы и средства представления данных и алгоритмов;
- Современное состояние и направление развития средств переработки данных;
- Назначение и технологии применения системного и прикладного программного обеспечения ПК;
- Этапы решения функциональных и вычислительных задач;
- Технологии графического представления данных;
- Состав, функциональные возможности и технику применения пакетов прикладных программ автоматизированных рабочих мест (АРМов) специалистов в области экономики и управления предприятиями АПК;
- Методы и средства информации в вычислительных системах и сетях.

Уметь:

- Применять на практике теоретико-методологические приложения информатики;
- Систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей переработки с использованием современных информационных технологий;
- Эффективно управлять ресурсами ПК;
- Осуществлять постановку функциональных и вычислительных задач по профилю будущей специальности;
- Принимать обоснованные решения по выбору технических и программных средств переработки информации;
- Эффективно использовать системное и программное обеспечение, в том числе офис ориентированные программные средства;
- ППП статистической обработки данных, АРМы специалистов в области экономики и управления предприятиями АПК;
- Эффективно использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;
- Применять современные методы и средства архивирования и защиты информации.

Иметь представление:

- О тенденциях и перспективах развития технических и программных средств информатики;
- О моделях данных и их типах;

- О технологиях обработки программных продуктов;
- О базах данных и экспертных системах;
- О тенденциях и перспективах развития сетевых информационных систем, систем искусственного интеллекта и средств мультимедиа.

### 3. Структура и содержание дисциплины «Информатика».

Общая трудоёмкость дисциплины 6 зач. ед..

Вид учебной работы	Количество часов и зачётных единиц	
	1	2
Аудиторные занятия (всего) 140	60/1,7	68/2,1
В том числе:		
Лекции	20/0,6	36/1,1
Лабораторные занятия	40/1,1	32/1,1
Контроль самостоятельной работы	2	2
Самостоятельная работа	46/1,3	11/0,1
В том числе:		
Контрольная работа		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации( зачёт, экзамен)	Зачёт	Экзамен (27/0,8)
Общая трудоёмкость(часы)	108	108
	216	

### 4. Содержание разделов дисциплины

Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л.	Л/з.	КСР	Всего
1.	Ведение в информатику. История развития информатики. Основные направления информатики. Понятие информации. Количество и свойства информации.	2	2		4

2.	Основы ВТ. История развития ВТ. Состав и архитектура. Устройства ПК. Внутренняя и внешняя память. Стандартные устройства ввода-вывода. Периферийные устройства ввода-вывода.	2 2	2 2		8
3.	Классификация компьютеров. Этапы развития ВС.	2	2		4
4.	Арифметические основы компьютеров. Системы счисления. Основные понятия. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	2 2 2		8
5.	Введение в ПО. Понятие ПО. Разновидности ПО.	2			2
6.	Операционные системы. Понятие ОС. Свойства ОС. История развития ОС. Управление ресурсами ОС фирмы Microsoft.	2	2 2		6
7.	Прикладные программы. Текстовые редакторы. Создание, форматирование и редактирование документа. Изменение гарнитуры и размеры шрифта. Работа с объектами Word Art. Создание рамок, таблиц. Вставка различных символов, рисунков в документ.	2 2	16		20
8.	Прикладные программы. Табличный процессор MS Excel. Построение таблиц. Ввод данных. Работа с формулами. Построение графиков и диаграмм.	2 2 2	16		22

9.	Прикладные программы. Графические редакторы.	2	2 2		6
10.	Базы данных. Понятие баз данных. Классификация баз данных	2 2	2		6
11.	Логические основы компьютеров.	2	2		4
12.	Алгебра логики. Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Импликация. Эквиваленция. Логические формулы. Логические схемы.	2	2		6
13.	Алгоритмы и алгоритмические языки.	2	2		4
14.	Межкомпьютерная связь. Локальные и глобальные сети. Беспроводные сети. Интернет. Основные сервисы Интернет.	2 2 2 2	2		12
15.	Технология подготовки и решения задач с помощью компьютера.	2 2 2	2	2	10
16.	Применение информатики и компьютерной техники.	2 2	2 2	2	10
	Итого по дисциплине:	56	72	4	132

#### Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	СРС	Форма контроля	Литература
1.	Внешняя память	2	Тест	Р. Варламов. Современная домашняя вычислительная техника.- М.: Корона – Принт, 2009. – 192 с.
2.	Периферийные устройства ЭВМ. Плоттер.	2 2 2	Тест. Коллоквиум	Информатика: Базовый курс/Симонович



	Сканер			С.В. и др. – СПб.: Питер,2008.
3.	Классификация современных компьютеров по условиям эксплуатации. Компьютер «Эрготач». Компьютерная техника, используемая на ракетах, вертолётах, подводных лодках, в каретах медицинской помощи.	2 2 2	Реферат	Интернет-ресурсы
4.	Интегрированные пакеты программ. Пакеты прикладных программ	2 2	Коллоквиум	Информатика: Базовый курс/Симонович С.В. и др. – СПб.: Питер,2008.
5.	Псевдокод. Графическое представление алгоритмов. Словесная форма	2 2 2	Коллоквиум	Информатика: Базовый курс/Симонович С.В. и др. – СПб.: Питер,2008.
6.	Манипуляторы	2	Тест	Р. Варламов. Современная домашняя вычислительная техника.- М.: Корона – Принт, 2009. – 192 с.
7.	Операционная система «W-s 7». ОС «Wista».	2 2 2	Реферат	Интернет-ресурсы
8.	Понятие банка данных: назначение и его компоненты. Этапы проектирования БД. Определение логической структуры БД.	2 2 2 2 2	Коллоквиум	А.В. Фролов, Г.В. Фролов. Базы данных в Интернете. - М.: Русская редакция, 2008
9.	Информационная	2	Коллоквиум	Абрагимович

	<p>безопасность и её составляющие.</p> <p>Угрозы информационной безопасности в вычислительных системах и сетях.</p> <p>Методы и средства защиты информации.</p> <p>Регламентация прав доступа к информации.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>		<p>Т.И., Кравченя Э.М.</p> <p>Информационная безопасность и защита информации. – М.: Новое знание, 2009. – 248 с.</p>
10.	<p>Тенденции и направления развития технических и программных средств информатики. Тенденции и перспективы развития систем искусственного интеллекта, сетевых информационных систем и средств мультимедиа.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	Коллоквиум	<p>Михеева Е.В.</p> <p>Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М.: Academia, 2008.- 384с.</p>
	Итого:	57		

## 5.

1. Основы информатики. Введение в информатику. История развития информатики. Основные направления. Понятие информации. Информационная культура специалиста. Цель, задачи содержания курса. Понятие информационного объекта. Кодирование информации.

Информационные процессы: сущность, основные понятия. Характеристика и классификация информационных процессов. Понятие «информационные ресурсы», «информационные технологии», «информационные системы». Тенденции развития информационных систем и технологий. Роль информационных систем и технологий. Роль информационных технологий в повышении эффективности управления АПК.

2. Технические средства информатики

Назначение и области применения ЭВМ. Классификация ЭВМ. Эволюции ЭВМ, поколения, элементная база. Основные функции ЭВМ. Принципы построения ЭВМ. Архитектуры ЭВМ. Арифметические и логические основы ЭВМ.

Персональные компьютеры. Состав, назначение, взаимодействие основных устройств ПК. Центральный процессор. Внутренняя и внешняя память. Системная магистраль. Внешние устройства. Вычислительные системы и, сети и телекоммуникации.

### 3. Этапы разработки и реализации задач

Сущность и содержательная трактовка понятия «задача». Разновидности задач. Расчётные, функциональные и экономические задачи.

Последовательность разработки задачи с использованием компьютера. Постановка задачи. Выбор и обоснование методов, способов, инструментальных средств решения задачи.

### 4. Арифметические основы компьютера

Системы счисления. Основные понятия. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

#### 6. Основы алгоритмизации

Алгоритм и его свойства. Порядок разработки, способы и средства представления алгоритмов. Правила построения схем алгоритмов.

#### 7. Программное обеспечение

Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение, системы программирования, прикладное ПО.

Системное ПО. Операционные системы: назначение, состав, основные функции, техника работы. Пользовательские интерфейсы. Управление файловой системой. Сервисные программные средства. Антивирусные программы: назначение, краткая характеристика, техника работы. Программы – архиваторы: назначение, краткая характеристика, техника работы.

Прикладное ПО. Назначение, общая характеристика, классификация.

ППП общего назначения. Офисоориентированные инструментальные средства: краткая характеристика и основные компоненты. Текстовые редакторы. Табличные процессоры. Системы управления базами данных. Программы подготовки презентаций. Графические редакторы. Экспертные системы.

#### 8. Основы программирования

Понятие программы и программирования. Жизненный цикл программного продукта. Технология разработки программных продуктов. Структурное и объектно- ориентированное программирование.

Языки программирования высокого уровня. Синтаксис и семантика, элементы и структуры данных. Операторы языка.

## 9. Базы данных

Понятие базы данных. Классификация баз данных. Понятие банка данных: назначение и его компоненты. Этапы проектирования БД. Определение логической структуры БД.

Разработка БД средствами современных СУБД. Создание таблиц БД и межтабличных связей. Обеспечение целостности данных. Загрузка, просмотр и корректировка БД. Создание и применение форм данных.

## 10. Основы сетевых информационных систем

Понятие СИС. Основные компоненты. Классификация. Локальные СИС типовые топологии, принципы работы, аппаратное и программное обеспечение.

Архитектуры «файл – сервер» и «клиент – сервер».

Глобальные СИС: назначение, структура, сетевые протоколы Интернет: принципы функционирования, способы подключения, системы адресации. Прикладные службы Интернета: электронная почта, всемирная паутина, передача файлов, телеконференции. Браузеры: основные функции, приёмы использования.

## 11. Основы защиты информации.

Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы информационной безопасности в вычислительных системах и сетях. Методы и средства защиты информации. Регламентация прав доступа к информации.

## 12. Перспективы развития информатики

Тенденции и направления развития технических и программных средств информатики. Тенденции и перспективы развития систем искусственного интеллекта, сетевых информационных систем и средств мультимедиа.

## 6. Экзаменационные вопросы по дисциплине «Информатика»

1. Информатика и информация.
2. Основные направления информатики.
3. Что такое информация? Измерение количества информации.
4. Свойства информации. Обработка информации.
5. Информационные ресурсы и технологии.
6. Общие принципы организации и работы компьютеров.
7. Память компьютера. Внутренняя память.
8. Внешняя память. Накопители на жёстких магнитных дисках. Накопители на гибких магнитных дисках.
9. Накопители на компакт-дисках. Накопители на магнито-оптических компакт-дисках. Стримеры.
10. Устройства ввода.
11. Устройства вывода.
12. Видеосистема компьютера.
13. Разновидности мониторов.
14. Принтеры. Основные классы принтеров.
15. Плоттер. Сканер.
16. Модем и факс-модем.
17. Общая структура ПК.
18. Межкомпьютерная связь.
19. Компьютерная сеть. Локальные и глобальные сети.
20. Беспроводные сети.
21. Интернет.
22. Основные сервисы Интернет.
23. Классификация современных компьютеров.
24. Портативные компьютеры.
25. Программное обеспечение компьютеров.
26. Операционные системы.
27. Системы управления базами данных
28. Интегрированные пакеты программ.
29. Алгоритмы. Основные свойства.
30. Основные формы представления алгоритмов.
31. Базовые алгоритмические структуры.
32. Системы счисления. Перевод чисел из одной с.с. в другую.
33. Алгебра логики.
34. Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Импликация. Эквиваленция.
35. Логические формулы. Логические схемы.
36. Применение информатики и компьютерной техники.
37. Защита информации. Пассивные методы.

38. Активные методы защиты информации. Идентификация пользователя:  
«Свой- чужой».

39. Обеспечение безопасности в локальных сетях.

7. Материально- техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Назначение
Компьютерный класс: -ПК -Принтер -Сетевое оборудование Интернет	Лабораторные работы

## Учебная литература

### Основная:

1. Р. Варламов. Современная домашняя вычислительная техника.- М.: Корона – Принт, 2009. – 192 с.
2. Абрагимович Т.И., Кравченя Э.М. Информационная безопасность и защита информации. – М.: Новое знание, 2009. – 248 с.
3. Информатика: Базовый курс/Симонович С.В. и др. – СПб.: Питер,2008.
4. Безручко В.Т. Информатика ( курс лекций): учебное пособие. – М.: ИД «Форум» : ИНФРА- М, 2008.
5. А.Д. Хомоненко, В.М. Цыганков, М.Г. Мальцев. Базы данных. Учебник для ВУЗов. – М.: Корона- Принт, 2008.- 364с.
6. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М.: Academia, 2008.- 384с.

### Дополнительная:

1. А.В. Фролов, Г.В. Фролов. Базы данных в Интернете. - М.: Русская редакция, 2008
2. В.Н. Петров. Информационные системы. СПб, Питер, 2009. – 412с.
3. Молочков В.П., Петров М.Н.. Компьютерная графика. Учебник для ВУЗов. 2-е издание. СПб.; Питер, 2009.- 816с.