

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет Информатики и Информационных Технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Кафедра ИиИТ факультета ИиИТ

Образовательная программа

06.03.02 Почвоведение

Профиль подготовки
«Земельный кадастр и сертификация почв»

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная

Статус дисциплины: базовая

Махачкала, 2019г.

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в 2019 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.02 «Почвоведение» (уровень бакалавриата)

от 12 марта 2015 г. № 213.

Разработчик(и): кафедра ИиИТ, к.б.н., доцент Абдуразакова З.Ш.



Рабочая программа дисциплины одобрена:

На заседании кафедры ИиИТ от «2» 07 2019г., протокол № 1

Зав. Кафедрой  Ахмедов С.А.

(подпись)

На заседании Методической комиссии факультета ИиИТ

от «27» 08 2019г., протокол № 1.

Председатель  Ахмедова З.Х.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно – методическим

управлением «30» 08 2019г. 

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "информатика" входит в *базовую* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению 06.03.02 Почвоведение.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ИиИТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами современных информационных технологий (ИТ), архитектуры современного персонального компьютера (ПК), операционных систем и внешних устройств, реализуемых на ПК..

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК - **1**.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости : **текущий контроль** в форме *устного и письменного опроса, тестовых заданий, докладов, рефератов* ; **промежуточный контроль** – *контрольная работа, коллоквиум* и **итоговый контроль** в форме *зачета*.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, из них 16 часов лекций, 20 - практических и 10 лабораторных занятий.

| Семес тр | Учебные занятия | | | | | | в том числе | Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен) |
|-------------|---------------------------------------------------|------------|--------------------------|---------------------------------------|-----|------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| | в том числе | | | | | | | |
| | Контактн: работа обучающихся с преподава: ем КСР, | | | | | | | |
| | Всег о | Лекц ии | Лабораторн ые занятия | из них Практиче ские занятия | КСР | консульта ции | в том числе экзамен | дифференцирован ный зачет, экзамен |
| 1 | 72 | 16 | 10 | 20 | | | 26 | Зачет |

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина Информатика имеет своими целями:

- систематизацию знаний о возможностях и особенностях применения информационных технологий, осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;
- знание методов, средств, инструментов, применяемых на каждом этапе жизненного цикла программного обеспечения, разрабатываемого в области применения информационных технологий;
- представление о современных тенденциях развития информатики, вычислительной техники и информационных технологий; представление об истории развития и формировании науки «информатика», перспективах развития информационных технологий;
- представление об основных методах и способах получения, хранения, переработки информации .

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информатика» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 06.03.02 Почвоведение.

Курс посвящен основным понятиям информатики, а также проблемам становления информатики как науки и ее основным составным частям.

Структура информатики как науки – это научная дисциплина, изучающей структуру и общие свойства информации, закономерности ее функционирования в обществе, являющейся теоретической базой для информационных технологий. Дисциплина «Информатика» предназначена для освоения методологии и культуры мышления, позволяющих перерабатывать и подготавливать материалы по результатам практической деятельности к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов. Для успешного освоения дисциплины необходимо : уметь работать с компьютером на уровне пользователя, знать простые модели описания информационных процессов, историю развития информатики и вычислительной техники, основные принципы компьютерной обработки информации, основные понятия и конструкции языков программирования высокого уровня; владеть навыками работы с информацией с использованием компьютерных сетей.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения) .

| Код компетенции из ФГОС ВО | Наименование компетенции из ФГОС ВО | Планируемые результаты обучения (|
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК - 1 | Владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв. | <p>Знает: состав программного обеспечения ЭВМ и сферы его применения, возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена;</p> <p>Умеет: формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации, эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: навыками разработки и отладки несложных программ решения прикладных задач на простейшем языке, навыками работы со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет, навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов, создания и обработки реляционных баз данных, подготовки электронных презентаций с использованием офисных программных продуктов (MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint)</p> |

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

| № п / п | Разделы и темы дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной |
|---------|---------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | | |

| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Контроль самост. раб. | | аттестации (по семестрам) |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---|--|--------|----------------------|----------------------|-----------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Модуль 1. Основы информатики. | | | | | | | | | |
| 1 | Общие понятия информатики | 1 | | 2 | 2 | | | 4 | к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы |
| 2 | Архитектура персонального компьютера | | | 2 | 2 | | | 2 | Подготовка рефератов (докладов, сообщений и инф. Мат-в т.п.). Контр. работа |
| 3 | Классификация программных продуктов. Сервисные программы. | | | 2 | 2 | 2 | | 4 | Подготовка рефератов (докладов, сообщений и т.п.). Контр. работа |
| 4 | Прикладные программные продукты. | | | 2 | 4 | 2 | | 4 | Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |
| <i>Итого по модулю 1:</i> | | | | 8 | 10 | 4 | | 14 | |
| Модуль 2: Основы алгоритмизации и программирования | | | | | | | | | |
| 1 | Введение в Turbo Pascal. Простые операторы и простые типы данных | | | 2 | 2 | | | 2 | Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |
| 2 | Сложные операторы ТР. | | | 2 | 2 | 2 | | 2 | Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |
| 3 | Сложные типы данных ТР. | | | 2 | 2 | 2 | | 4 | Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |

| | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|--|----|----|----|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Подпрограммы. Модули TP | | | 2 | 4 | 2 | | 4 | Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам |
| | <i>Итого по модулю2</i> | | | 8 | 10 | 6 | | 12 | |
| | ИТОГО: | | | 16 | 20 | 10 | | 26 | |

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1 Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Раздел 1. Основы информационной культуры и техническая база информационной технологии.

Модуль 1 . Основы информатики.

Целью изучения модуля является ознакомление студентов с основными понятиями информатики: информация, свойства информации, данные, операции с данными, кодирование данных, структура данных, файлы, файловая структура; научить студентов пользоваться персональным компьютером.

Основными задачами модуля являются изучение операционной системы, теоретических основ информатики.

В результате усвоения модуля студент должен иметь целостное представление об информационных системах.

Студент должен свободно разбираться в информационных процессах и полноценно работать на компьютере.

Тема 1. Общие понятия информатики.

Информатика. Информация. Свойства информации. Данные. Операции обработки данных. История развития информатики как науки.

Информационная система.

Двоичная система исчисления. Единицы измерения информации. Файл. Файловая структура.

Тема2. Архитектура персонального компьютера.

Тенденции развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Принцип Джон фон Неймана. Персональный компьютер семейства IBM PC. Архитектура, основные и дополнительные устройства персонального компьютера

Тема 3. Классификация программных продуктов. Сервисные программы.

Операционные системы.

Операционная система Windows, предварительные сведения, инструментарий системы. Части операционной системы. Интерфейс. Виды интерфейсов.

Работа с окнами Windows, работа с простейшими документами, повышение эффективности работы, решение типичных проблем, расширенные возможности операционной системы. Основные свойства современных ОС.

Утилиты. Архиваторы. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.

Тема 4. Прикладные программные продукты.

Текстовый редактор Microsoft Word.

Составление, сохранение, копирование, перемещение, форматирование, правка текста, работа с окнами, минимальный набор типовых операций, расширенный набор типовых операций, использование дополнительных возможностей, шаблонов, автоматизация документа.

Табличный редактор Microsoft Excel.

Создание и развитие электронных таблиц, понятия ячейка, адрес ячейки, ссылки абсолютные и относительные, рабочее поле, лист, рабочая книга, типы входных данных, форматирование данных, функции.

Раздел 2. Инструментарий технологии программирования.

Модуль 2. Основы алгоритмизации и программирования.

Тема 1. Введение в Turbo Pascal. Простые операторы и простые типы данных.

Введение в программирование.

Алгоритм. Виды алгоритмов. Краткие сведения по программе TURBO PASCAL 7.0. Структура основного экрана программ, элементы меню программы. Алфавит языка и специфика использования символов. Общая структура программ. Операции.

Типы данных. Математические, логические функции. Простые типы данных.

Стандартные типы данных. Описания. Операции.

Простые операторы(присваивания, пустой, перехода, ввода, вывода).

Создание простейших программ.

Тема 2. Сложные операторы.

Составные операторы. Условные конструкции. Операторы цикла. Оператор цикла с предусловием, оператор цикла с постусловием, оператор цикла с заданным числом повторений.

Тема 3. Сложные типы данных.

Составные типы данных, массивы, записи, множества, файлы, строки. Их описания в разделе переменных и в разделе типов. Ввод и вывод сложных типов, операции над ними.

Тема 4. Подпрограммы. Модули TP.

Подпрограммы . Назначение. Принципы работы. Процедуры и функции.

Оформления процедур и функций. Их различия.

Модуль. Части модуля. Модули TP. Модуль CRT. Некоторые подпрограммы.

Графический модуль. Основные процедуры графического модуля.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Основы информатики.

1.1. Двоичное кодирование.

- 1.2. Файл. Файловая структура.
- 1.3. Операционная система. Части ОС. ОС Windows .Офис Windows –x/p.
- 1.4. Архиваторы.
- 1.5. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.

Модуль 2. Основы алгоритмизации и программирования.

- 2.1. Раздели Паскаль программы. Стандартные функции.
- 2.2. Основные типы алгоритмов. Составление алгоритмов решения задач.
- 2.3. Составление программ для решения биологических задач.
- 2.4. Сложные типы. Сложные операторы.
- 2.5. Подпрограммы.

4.3.3. Содержание лабораторных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Основы информатики.

- 1.1. Лабораторная работа №1. Текстовый редактор Word.
- 1.2. Лабораторная работа №2. Электронная таблица Excel.

Модуль 2. Основы алгоритмизации и программирования.

- 2.1. Лабораторная работа №1. Составление программ для решения биологической задачи на компьютере с использованием простых операторов и простых типов данных.
- 2.2. Лабораторная работа №2. Решение задач на компьютере с использованием сложных типов данных и сложных операторов.
- 2.3. Лабораторная работа №3. Определение основных статистических параметров обработки экспериментальных биологических данных в TP.

5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

- во время лекционных занятий используется презентация с применением слайдов с графическим и табличным материалом, что повышает наглядность и информативность используемого теоретического материала;
- практические занятия предусматривают использование групповой формы обучения, которая позволяет студентам эффективно взаимодействовать в микрогруппах при обсуждении теоретического и практического материала;
- использование тестов для контроля знаний во время текущих аттестаций и промежуточной аттестации;

- лабораторные занятия предусматривают решение задач на компьютерах по подгруппам, что позволяет организации активности студентов, приобретению навыков и умений работать на РС, пользоваться современными программными продуктами, с электронными пособиями в своей учебной и в будущей профессиональной деятельности;

- подготовка рефератов и докладов по самостоятельной работе студентов и выступление с докладом перед аудиторией, что способствует формированию навыков устного выступления по изучаемой теме и активизирует познавательную активность студентов, развивает навыки работы с различными источниками информации, в том числе и с Web-ресурсами.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

| Наименование тем | Содержание самостоятельной работы | Форма контроля |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Модуль 1. | | |
| Тема 1. Общие понятия информатики | Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. | Опрос, оценка выступлений. |
| Тема 2. Архитектура персонального компьютера | Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Подготовка презентации к выступлению | Опрос, оценка выступлений, защита реферата. Презентации. |
| Тема 3. Классификация программных продуктов. Сервисные программы. | Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Работа с тестами и вопросами для самопроверки | Опрос, оценка выступлений, защита реферата. |
| Тема 4. Прикладные программные продукты. | Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. | Опрос, оценка выступлений, защита реферата, доклад. |
| Модуль 2. | | |
| Тема 1. Введение в Turbo Pascal. Простые операторы и простые типы данных | Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Работа с тестами и вопросами для самопроверки. Подготовка презентации к выступлению | Опрос, оценка выступлений, защита реферата, доклад. |

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2. Сложные операторы TP. | Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Работа с тестами и вопросами для самопроверки. Составление программ и алгоритмов. | Опрос, оценка выступлений, реферата, проверка домашних заданий. |
| Тема 3. Сложные типы данных TP. | Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Работа с тестами и вопросами для самопроверки. Решение задач с использованием инструментальных сред программирования | Опрос, оценка выступлений, защита реферата, проверка домашних заданий |
| Тема 4. Подпрограммы. Модули TP | Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Работа с тестами и вопросами для самопроверки. Подготовка доклада .Подготовка презентации. | Опрос, оценка выступлений, защита реферата, проверка домашних заданий. Презентация доклада. |

Целью подготовки реферата и доклада является приобретение навыков творческого обобщения и анализа имеющейся литературы по рассматриваемым вопросам, что обычно является первым этапом самостоятельной работы. По каждому модулю предусмотрено написание и защита одного реферата. Тему реферата студент выбирает самостоятельно из предложенной тематики. При написании реферата надо составить краткий план, с указанием основных вопросов избранной темы. Реферат должен включать введение, несколько вопросов, посвященных рассмотрению темы, заключение и список использованной литературы. В вводной части реферата следует указать основания, послужившие причиной выбора данной темы, отметить актуальность рассматриваемых в реферате вопросов. В основном разделе излагаются наиболее существенные сведения по теме, производится их анализ, отмечаются отдельные недостатки или нерешенные еще вопросы, вносятся и обосновываются предложения. В заключении реферата на основании изучения литературных источников должны быть сформулированы краткие выводы и предложения. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа». Перечень литературы составляется в алфавитном порядке фамилий первых авторов, со сквозной нумерацией. Примерный объем реферата 15-20 страниц.

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучения материала данной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов в дисциплинарной области предполагает получение дополнительных знаний и подходов к решению задач из литературы и электронных источников Интернет, приобретение навыков работы с биологическими экспериментальными данными, их обработкой с применением пакетов прикладных программ, поиск нужной

информации в сети Интернет для учебной и научной работы.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

| Код и наименование компетенции из ФГОС ВО | Планируемые результаты обучения | Процедура освоения |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОПК-1</p> <p>Владение методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв</p> | <p>Знает: состав программного обеспечения ЭВМ и сферы его применения, возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена;</p> <p>Умеет: формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации, эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: навыками разработки и отладки несложных программ решения прикладных задач на простейшем языке, навыками работы со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет, навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов, создания и обработки реляционных баз данных, подготовки электронных презентаций с использованием офисных программных продуктов (MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint)</p> | <p>Выполнение лабораторных работ на компьютере устный опрос, тесты</p> |

7.2. Типовые контрольные задания

Темы рефератов:

1. Информатизация общества.

2. Информатизация образования.
3. Информационная культура.
4. Информационные системы.
5. Поколения ЭВМ.
6. Типы современных ЭВМ.
7. Виды и назначения запоминающих устройств.
8. Периферийные устройства РС.
9. Оболочки и менеджеры ОС.
10. Сервисное программное обеспечение.
11. Драйвера устройств.
12. Сетевые ОС.
13. Архиваторы.
14. Компьютерные вирусы.
15. Антивирусные программы.
16. Электронные таблицы,
17. СУБД
18. Модели данных для СУБД
19. Компьютерные презентации.
20. Компьютерные сети.
21. Технология программирования.
22. Управляющие структуры и средства языка программирования.
23. Интерпретация и трансляция текста программы.
24. Классификация языков программирования.
25. Оператор выбора, использование.
26. Вложенные циклы.
27. Объектно - ориентированное программирование, основные свойства.
28. Файловый тип ТР.
29. Графический модуль ТР.
30. Решение уравнения графическим методом в ТР.
31. Компьютерное моделирование
32. Статистическая обработка биологических экспериментальных данных.
33. Регрессионный анализ в биологии.
34. Корреляционный анализ в биологии.
35. Кластерный анализ в биологии.

**Во просы к те ку щему ко нт
ро л ю**

1. Информатика.
2. Структура информатики.
3. Информационные системы и технологии.
4. Информация. Свойства информации.
5. Информация и данные.
6. Формы адекватности информации.
7. Качество информации.
8. Носители данных. Операции с данными.

9. Кодирование данных двоичным кодом.
10. Кодирование целых и действительных чисел.
11. Кодирование текстовых данных.
12. Кодирование графических данных.
13. Кодирование звуковой информации.
14. Основные структуры данных. Линейные структуры (списки данных, векторы данных). Табличные структуры (таблицы данных, матрицы данных). Иерархические структуры данных. Адресные данные.
15. Файлы и файловая структура.
Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре.
16. Состав вычислительной системы.
17. Аппаратное обеспечение.
18. Программное обеспечение
19. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.
20. Системный блок. Внутренние устройства системного блока.
21. Материнская плата.
22. Жесткий диск. Дисковод гибких дисков. Дисковод компакт-дисков CD-ROM.
23. Оперативная память.
24. Процессор.
25. Адресная шина. Шина данных. Шина команд.
26. Микросхема ПЗУ и система BIOS.
27. Периферийные устройства ПК: устройства ввода знаковых данных, устройства командного управления, устройства ввода графических данных, устройства вывода данных. Устройства хранения данных, устройства обмена данными.
28. Функции операционной системы.
29. Виды интерфейса.
30. Режимы работы с компьютером.
31. Организация файловой системы. Обслуживания файловой структуры.
32. Рабочий стол Windows XP.
33. Файлы и папки.
34. Структура окна.
35. Программа проводник. Главное меню.
36. Блокнот.
37. Графический редактор Paint.
38. Текстовый процессор WordPad.
39. Стандартные средства мультимедиа.
40. Назначение компьютерных сетей.
41. Аппаратные, программные и информационные ресурсы.
42. Локальные и глобальные сети.
43. Архитектура компьютерных сетей. Уровни модели OSI. Протоколы.
44. Интернет.
45. Основные функции Интернета.

46. Службы Интернета.
47. Подключение к Интернету.
48. Компьютерная безопасность
49. Компьютерные вирусы.
50. Методы защиты от компьютерных вирусов.
51. Средства антивирусной защиты.
52. Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации.
53. Программные средства сжатия данных.
Базовые требования к диспетчерам архивов. WinRAR. WinArj. WinZip.
54. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
55. Основные алгоритмические структуры: следование, развилка и цикл.
56. Уровни языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня.
57. Языки программирования баз данных.
58. Языки программирования для Интернета.
59. Системы программирования.
60. Простые, сложные операторы, простые сложные данные языка Паскаль.
61. Подпрограммы TP.
62. Модули TP.
63. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.

Тестовый материал

1. Минимально необходимый набор устройств для работы компьютера содержит:
 - a) системный блок , монитор , клавиатуру
 - b) принтер , системный блок , клавиатуру
 - c) системный блок , дисководы , мышь
 - d) процессор , мышь , монитор
2. Информатика - это научная дисциплина, предметом которой является:
 - a) информация, ее представление, хранение, сортировка данных
 - b) информация, способы ее представления, методы сбора, обработки, хранения и передачи данных с помощью ЭВМ
 - c) компьютерное моделирование социально-экономических процессов и явлений
 - d) телекоммуникационные технологии
 - e) информация, управление информацией
3. Простейшую конфигурацию ПК составляют:
 - a) системный блок, клавиатура, принтер
 - b) системный блок, мышь, монитор, клавиатура
 - c) системный блок, процессор, монитор
 - d) системный блок, мышь, клавиатура
 - e) монитор, клавиатура, принтер
4. Для чего служит микропроцессор?

- a) сложения двоичных чисел
 - b) длительного хранения данных
 - c) оперативного запоминания команд
 - d) распознавания кода команд
 - e) кодирования чисел
5. Для чего предназначена оперативная память в ПЭВМ?
- a) для временного хранения программ, данных в ходе решения задачи
 - b) для ввода данных и команд в ПЭВМ
 - c) управляет работой ПЭВМ и выполняет все вычисления
 - d) для чтения и записи информации на дискеты
6. Укажите верное высказывание:
- a) монитор- устройство ввода и кодирования информации
 - b) принтер - устройство кодирования
 - c) клавиатура - устройство ввода
 - d) CDROM - устройство кодирования информации
 - e) дисковод – устройство связи между компьютерами
7. Что такое —операционная система—?
- a) комплекс программ, позволяющих создавать и запускать новые программы
 - b) комплекс программ, предназначенных для управления работой ПК и взаимодействия с прикладными программами
 - c) комплекс программ, предназначенных для создания баз данных
 - d) комплекс программ, позволяющих осуществлять автоматизированную обработку информации
 - e) программные средства контроля, диагностики и восстановления работоспособности ЭВМ
8. Укажите наименьшую единицу измерения информации:
- a) байт
 - b) бит
 - c) килобайт
 - d) герц
 - e) пиксель
9. Байт —это:
- a) последовательность из шести бит
 - b) средство изменить код буквы в ОЗУ
 - c) единица количества информации, изображаемая 1 или 0
 - d) максимальная единица измерения количества информации
 - e) последовательность из восьми бит
10. Имя каталога состоит:
- a) не более чем из восьми символов
 - b) из трех символов и расширения, разделенных точкой
 - c) из имени диска, на котором находится каталог, собственного имени каталога
 - d) из латинских букв
 - e) из имени диска, на котором находится каталог

11. Поименованная область на диске или другом носителе информации называется:

- a) код
- b) файл
- c) каталог
- d) запись.
- e) сектор.

12. Какая операция выполняется при нажатии клавиши Num Lock?

- a) перемещает курсор на фиксированное число позиций
- b) отменяет последнее выполненное действие
- c) определяет режим работы малой клавиатуры: цифровой или нецифровой
- d) включает или выключает режим вставки символа
- e) фиксация режима для ввода прописных букв.

12. Устройство, предназначенное для организации связи между компьютерами посредством телефонных каналов, называется:

- a) сканер
- b) стример
- c) сетевой адаптер
- d) модем
- e) процессор.

13. Информация, обрабатываемая компьютером, кодируется

- a) с помощью цифр
- b) с помощью букв
- c) только с помощью нулей и единиц
- d) электронными сигналами
- e) символами.

14. Укажите виды окон, используемые в среде WINDOWS:

- a) приложения, документа, диалоговое, системных сообщений
- b) приложения, документа, табличное, графическое
- c) документа, диалоговое, системных сообщений, командных сообщений
- d) графическое, диалоговое, системных сообщений, текстовое
- e) приложения, документа, тестовое, командных сообщений.

15. Корзина необходима для ... в процессе работы

- a) удаления программ и файлов
- b) быстрого перехода из текущей программы в другую
- c) редактирования программы
- d) просмотра в Блокноте
- e) временного хранения удаленных файлов.

16. Дополнительные устройства ввода, которые можно подключать к компьютеру.

- a) сканер, цифровая фотокамера, графический планшет
- b) принтер, графопостроитель
- c) мышь, трекбол
- d) контактная панель
- e) стример.

17. Для создания папки на Рабочем столе, необходимо на любом месте Рабочего стола из контекстного меню выбрать следующую команду

- a) Создать – Папка
- b) Открыть – Папка
- c) Создать – Рабочий стол - Папка
- d) Создать – Файл
- e) Создать – Создать.

17. Для чего используется команда —Закреть окно?

- a) убрать окно с экрана, сохраняя его в оперативной памяти
- b) убрать окно и с экрана и из оперативной памяти

18. var A: set of integer; это описание:

- a) множества
- b) массива
- c) записи
- d) простой переменной

19.С помощью конструктора задаются

- a) -множества
- b) -массивы
- c) -записи
- d) -файлы

20.x:=[1..20] – это задание :

- a) множества
- b) массива
- c) записи
- d) файла

21.

type T1=set of char; t2= set of integer; var x:T1; переменная x-это множество

- a) символьного типа
- b) целого типа
- c) вещественного типа
- d) логического типа

22.Операция in определяет принадлежность

- a) элемента множеству
- b) множества множеству
- c) элемента массиву
- d) массива файлу

23.Базовый тип множества – не может быть

- a) файловый
- b) целый
- c) вещественный
- d) символьный

24.Каким служебным словом обозначается запись:

- a) record
- b) array
- c) set

- d) file
25. A: record B:real; C: array[1..3] of integer; D: integer;end; это описание
- a) записи
 - b) множества
 - c) массива
 - d) файла
26. A: record B:real; C: array[1..3] of integer; D: integer; end;
Уточненное имя элемента D:
- a) A.D
 - b) B.D
 - c) C.D
 - d) D.A
27. With-это оператор над
- a) записями
 - b) множествами
 - c) массивами
 - d) файлами
28. var F: file of integer;
X:text; Файлы F и X:
- a) F: целый ; X: символьный
 - b) F: вещественный; X: целый
 - c) F: логический ; X: символьный
 - d) F: символьный ; X: целый
29. Assign(<имя файл. перем.>, _имя файла');
Это процедура
- a) связывает файловую переменную с внешним файлом
 - b) открывает файл для чтения
 - c) открывает файл для записи
 - d) закрывает файл
30. Процедура reset (f);
открывает файл f для
- a) чтения
 - b) записи
 - c) добавления данных
 - d) удаления файла
31. Процедура Rewrite(f),
открывает файл f для
- a) записи
 - b) чтения
 - c) добавления данных
 - d) удаления данных
32. Процедура append открывает файл для
- a) добавления в файл данных
 - b) чтения файла
 - c) удаления файла

- d) записи файла
- 33. Функция eof(f) используется для учета
 - a) конца файла
 - b) конца строки
 - c) конца оператора
 - d) конца программы
- 34. Функция eoln(f) используется для учета
 - a) конца строки в файле
 - b) конца файла
 - c) конца оператора
 - d) конца программы
- 35. Процедура close(f)
 - a) закрывает внешний файл
 - b) открывает внешний файл
 - c) закрывает программу
 - d) закрывает оператор
- 36. Какой модуль является основной библиотекой TP
 - a) System
 - b) Graph
 - c) Dos
 - d) Windos
- 37. Procedure Setcolor (c)
 - a) устанавливает цвет линии рисунка
 - b) устанавливает цвет фона экрана
 - c) рисует линии
 - d) рисует круг
- 38. Procedure SetBkcolor (c)
 - a) устанавливает цвет фона экрана
 - b) устанавливает цвет линии
 - c) рисует прямоугольник
 - d) рисует круг
- 39. Procedure Line (x1,y1,x2,y2)-рисует
 - a) линию
 - b) круг
 - c) прямоугольник
 - d) ромб
- 40. Procedure Bar (x1,y1,x2,y2)-рисует
 - a) прямоугольник
 - b) круг
 - c) ромб
 - d) эллипс
- 41. Procedure Circle (x,y,r)- строит
 - a) окружность
 - b) прямоугольник
 - c) треугольник

- d) линию
42. На каком из уровней архитектуры компьютерных сетей передается информация
- a) физический
 - b) прикладной
 - c) транспортный
 - d) сетевой
43. Из скольких уровней состоит архитектура компьютерных сетей:
- a) 7
 - b) 8
 - c) 3
 - d) 5
44. Служба, предназначенная для поиска сетевого IP- адреса человека, подключенного в данный момент к интернету - это
- a) ICQ
 - b) IRC
 - c) FTP
 - d) DNS
45. Самая распространенная служба интернет -это:
- a) WWW
 - b) ICQ
 - c) IRC
 - d) FTP
46. Самая первая компьютерная сеть называлась
- a) ARPANET
 - b) INTERNET
 - c) ICQ
 - d) FTP
47. Самый первый уровень, на котором создается документ называется
- a) прикладной
 - b) сеансовый
 - c) транспортный
 - d) физический
48. Полиморфизм – это свойство
- a) объектно-ориентированного программирования
 - b) операционных систем
 - c) составных операторов
 - d) сложных операторов
49. Инкапсуляция- это:
- a) объединение в объекте данных и действий над ними
 - b) свойство операторов цикла
 - c) операция над множествами
 - d) операция над файлами
50. Наследование-это:
- a) иерархия объектов в ООП

- b) объединение данных и действий
- c) свойство Procedure
- d) свойство Function

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%. Текущая работа включает оценку аудиторной и самостоятельной работы.

Оценка знаний студента на аудиторных занятиях производится по 100-балльной шкале.

Оценка самостоятельной работы студента (написание эссе, подготовка доклада, выполнение домашней контрольной работы и др.) также осуществляется по 100-балльной шкале.

Для определения среднего балла за текущую работу суммируются баллы, полученные за аудиторную и самостоятельную работу, полученная сумма делится на количество полученных оценок.

Итоговый балл за текущую работу определяется, как произведение среднего балла за текущую работу и коэффициента весомости.

Промежуточный контроль проводится в виде модульной контрольной работы, устного опроса или тестирования. Промежуточный контроль за модуль также оценивается по 100-балльной шкале. Итоговый балл за промежуточный контроль определяется как произведение среднего балла по промежуточному контролю и коэффициента весомости.

Критерии оценок аудиторной работы студентов по 100-балльной шкале:
«0 баллов» - студент не смог ответить ни на один из поставленных вопросов
«10-50 баллов» - обнаружено незнание большей части изучаемого материала, есть слабые знания по некоторым аспектам рассматриваемых вопросов

«51-65 баллов» - неполно раскрыто содержание материала, студент дает ответы на некоторые рассматриваемые вопросы, показывает общее понимание, но допускает ошибки

«66-85 баллов» - студент дает почти полные ответы на поставленные вопросы с небольшими проблемами в изложении. Делает самостоятельные выводы, имеет собственные суждения.

«86-90 баллов» - студент полно раскрыл содержание материала, на все поставленные вопросы готов дать абсолютно полные ответы, дополненные собственными суждениями, выводами. Студент подготовил и отвечает дополнительный материал по рассматриваемым вопросам.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Симонович, С.В. Информатика : Базовый курс [Текст]: учеб. для вузов / под ред. С.В.Симоновича – 3-е изд.- СПб.: Питер, 2011. – 637 с.

2. Терехов А.Н. Технология программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Терехов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67370.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 15.05.2018)

3. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс]/ Кауфман В.Ш.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64055.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 20.04.2018)

4. Фаронов, В.В. TurboPascal [Текст]. Начальный курс: Учебное пособие. М.:ОМД Групп, 2003.-575с.

б) дополнительная литература:

1. Метелица Н.Т. Информатика. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Т. Метелица, Е.В. Орлова. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2009. — 114 с. — 5-93926-041-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9554.html>

2. Макарова, Н.В. Информатика[Текст]. : учеб. для вузов: [для бакалавров] / Макарова, Наталья Владимировна, В. Б. Волков. - СПб. [и др.] : Питер, 2013, 2011. - 573 с. - (Учебник для вузов). - Рекомендовано УМО. - ISBN 978-5-496-00001-7 : 441-00.

3. Андреева, Т. А. Программирование на языке Pascal : учеб. пособие / Андреева, Татьяна Анатольевна. - М. : Изд-во Интернет-Ун-та Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006. - 234,[5] с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0025-6 (ИНТУИТ.РУ) : 230-00.

4. Информатика : учеб. для бакалавров[Текст]. / под ред. В.В.Трофимова; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. - М. : Юрайт, 2012. - 910,[1] с. - (Бакалавр). - ISBN 978-5-9916-1603-4 (Изд-во Юрайт) : 518-98.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. eLIBRARY.Ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электр. б-ка.- МОСКВА.1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru> (дата обращения 1.03.2018). – Яз. рус., англ.
2. Абдуразакова З.Ш. «Информатика» Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения:[база данных] / Даг.гос.универ. – Махачкала, - Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodl.dgu.ru>. (дата обращения 05.04.18).
- 3.Электронный каталог НБ ДГУ Ru [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский гос.унив. – Махачкала. – 2010. – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>. свободный (дата обращения 21.03.2018)

Также студенты обеспечиваются имеющейся справочной, научной и другой литературой, имеющейся в распоряжении компьютерных классов факультета.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современных научных материалов: теоретические основы информатики, включая понятия информации, сообщения, информационных процессов, систем счисления; излагаются аппаратные и программные составляющие информационных систем. Более подробно рассматриваются персональные компьютеры, их модульный состав. Большое внимание уделено микропроцессорам, памяти и другим системам компьютера, периферийным устройствам, а также принципам построения и возможностям компьютерных сетей. Излагаются основы работы пользователя в операционных системах Windows 9.x/2000, XP. Даются понятия файлов, каталогов, Файловой системы. Излагается вводный курс о прикладных программах из комплекта Windows: Калькулятор, Paint, Блокнот и др. Более подробно излагается пакет прикладных программ типа Microsoft Office: текстовый процессор Word, электронные таблицы Excel и система управления базами данных Access. А также освещаются на лекциях теоретические основы сжатия данных, программные средства сжатия данных, приёмы и методы работы со сжатыми данными.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.

Лабораторные занятия. Лабораторные занятия по информатике имеют цель познакомить студентов с основными приемами работы с операционной системой, освоить основные правила создания электронных таблиц, текстовых документов, архивов. Познакомить с информационными ресурсами, принципами функционирования Интернет, а также видами программного обеспечения, необходимого для работы в глобальной сети. Прохождение всего цикла лабораторных занятий является обязательным условием допуска студента к зачету. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

*Методические рекомендации для студентов по подготовке к текущей
и промежуточной аттестации при изучении дисциплины
«Информатика»*

Вид текущего контроля - тест, контрольная работа (к/р), коллоквиум. Для проверки работы в сети предусмотрены консультации по e-mail; общение в online режиме. Предусмотрены защита лабораторных работ, рефератов. Вид контроля - зачет (итоговый тест, устный опрос в 1 семестре)

Контроль знаний студента осуществляется еженедельной проверкой результатов работы на практических занятиях (компьютерный практикум), проведением контрольных работ, коллоквиумов, зачета. Набор заданий контрольных работ является компонентом учебно -методического комплекса по дисциплине «Информатика», отражает структуру курса. В качестве контрольно -измерительных материалов используются итоговые тесты по разделам курса (являются компонентом учебно -методического комплекса по дисциплине), а также тесты для самостоятельной подготовки студентов, являющиеся частью электронных пособий по разделам курса (компьютерный класс биологического факультета, тесты в on-line режиме ФЭПО (<http://www.edu.ru>)). Тесты разделов обеспечивают реализацию управления процессом самообразования и самообучения на принципах обратной связи. Тест содержит группу вопросов по темам и проводится после завершения рассмотрения материала каждого из разделов теоретического курса и связанных с ним лабораторных работ.

При подготовке к контрольным работам студент использует приобретенные на практических занятиях и при выполнении индивидуальных заданий навыки расчетов по тематике дисциплины. Непосредственно перед объявленной контрольной следует проработать материал лекций, задачи соответствующего индивидуального задания, задачи и примеры по теме, рассмотренные на практических занятиях и в учебном пособии. Рекомендуется выбрать и решить из учебного пособия соответствующие задачи для самоконтроля, а также рекомендованные лектором.

Для проверки работы в сети предусмотрены консультации по e-mail, общение в on-line режиме.

Критерии оценки знаний студентов регламентируются учебным

планом по данной дисциплине и включают оценку по системе «зачтено», «не зачтено» - защиту лабораторных работ , компьютерных презентаций , оценку рефератов и работы в сети; по стобальной системе - контрольных работ, промежуточных и итоговых тестов, коллоквиума, зачета.

Специальное руководство, облегчающее работу студента по изучению темы, выдается для пользования на каждом занятии.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Лекции с применением слайд -презентаций.
2. Практические занятия в компьютерном классе БФ в виде

компьютерного практикума в дисплейном классе на персональных ЭВМ, оснащенных лицензионным программным обеспечением, соединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Internet.

3. Проверка индивидуальных заданий и консультирование посредством электронной почты.

В качестве контрольно -измерительных материалов используются тесты по разделам курса (являются компонентом учебно -методического комплекса по дисциплине), а также тесты для самостоятельной подготовки студентов, являющиеся частью электронных пособий по разделам курса (компьютерный класс биологического факультета, тесты в on-line режиме в системе ФЭПО (<http://www.edu.ru>)).

Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer).

Программное обеспечение практической работы компьютерном классе: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

Программные продукты

- Операционная система: Windows XP
- Microsoft office.
- Программные средства сжатия данных. . WinRAR. WinArj. WinZip.
- TP

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: доступ к фондам учебных пособий, библиотечным фондам с периодическими изданиями по соответствующим темам, наличие компьютеров, подключенных к сети Интернет и оснащенных средствами медиapрезентаций (медиакоммуникаций).

Студентам предоставляется свободный доступ к информационным базам и сетевым источникам информации (ПК в дисплейных классах, локальная сеть, официальный сайт факультета на котором размещены все необходимые учебно-методические материалы). Каждый студент обеспечивается доступом к библиотечным фондам и базам данных, к методическим пособиям. Используется арсенал различной вычислительной техники и программного обеспечения, необходимый для решения индивидуальных задач.

По выбранным студентами индивидуальным самостоятельным заданиям предлагается базовый перечень Интернет-источников, часть поиска студенты осуществляют самостоятельно. Учебная дисциплина «Информатика» обеспечена учебно-методической документацией (компонент учебнометодического комплекса по дисциплине).

Компьютерные классы оснащены набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения лабораторных занятий. Лекции ведутся с применением мультимедийных материалов в мультимедийной аудитории (презентационная лекционная часть доступна обучающимся в локальной сети факультета). Компьютерное тестирование по завершении курса

Предусмотрено использование электронной почты для связи студентов с преподавателями.

- Компьютерный класс;
- Глобальная и локальная вычислительная сеть; - 11 компьютеров
- Типы: Pentium IV;
- Проектор;