

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Информационные технологии в учебном процессе

Кафедра Информатики и Информационных технологий

Образовательная программа
04.05.01- Фундаментальная и прикладная химия

Профиль подготовки:
Аналитическая химия, Органическая химия, Неорганическая химия

Уровень высшего образования

специалитет

Форма обучения

очная

Статус дисциплины: вариативная

Махачкала, 2017

Рабочая программа по дисциплине «Информационные технологии в учебном процессе» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.05.01- Фундаментальная и прикладная химия от «12» сентября 2016 г. № 1174.

Составитель:



Ахмедова З.Х., доцент каф. ИиИТ

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Информатики и информационных технологий.

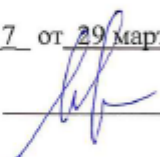
Протокол № 8 от 04 марта 2017г

Зав кафедрой ИиИТ  С.А. Ахмедов

Одобрена на заседании Методической комиссии факультета Информатики и информационных технологий

Протокол № 7 от 29 марта 2017г

Председатель



Камилов К.Б.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением

29.03 2017г



Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Информационные технологии в учебном процессе " входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 04.05.01- Фундаментальная и прикладная химия

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой ИиИТ.

Целью освоения дисциплины является подготовка студентов к эффективному использованию компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК- 4 профессиональных ПК–6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, 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 составляет 2 зачетные единицы, из них 18 часов лекций, 18 - лабораторных занятий.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
9	72	18	18				36	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Информационные технологии в учебном процессе» 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. Эффективное использование компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Информационные технологии в учебном процессе» входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла. Курс посвящен основным понятиям информационных технологий и ее основным составным частям. Изучаются методы и способы использования современных информационных технологий в науке, в учебе и будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен: знать:

- Компьютерные методы сбора, хранения, обработки информации;
- Возможности современных информационных технологий и перспективы их развития;
- Методы и возможности современных вычислительных технологий;
- Основные тенденции и направления развития Web- технологий;

уметь:

- Настраивать основные элементы интерфейса, устанавливать стандартные пакеты программного и аппаратного обеспечения для работы персонального компьютера;
- Создавать, редактировать, обрабатывать и представлять в различных видах информацию на различных уровнях обработки;
- Программировать и выкладывать информацию в глобальных сетях;

владеть:

- Работать на компьютере в операционной системе Windows.
- Работать в среде MSOffice;
- Создавать, форматировать, хранить информации во внешней памяти и вывод их на печать;
- Выполнять основные операции в электронных таблицахMicrosoftExcel;
- Работать в современных системах управления базами данных(СУБД) - MS Access;
- Применять знания современных информационных технологий при выполнении любых конкретных задач, стоящих перед пользователем;

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

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Уметь: 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 Владеть: навыками работы на компьютере с офисными программными продуктами (MS Word, MS Excel, MS Access,)
ПК-6	Владение нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях	Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных и организации информационного обмена; Уметь: 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 Владеть: 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)

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

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

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 аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
	Модуль 1..								
1	Введение. Информационные технологии. Информационные системы. Этапы развития ИТ и ИС.	9		2		2		4	к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы
2	Виды информационных технологий			2		2		6	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
3	Инструментарий информационных технологий. Прикладные программы как инструментарий ИТ.			2		2		4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опрос
4	Работа с простейшими документами. Текстовый редактор, графический редактор			2		2		6	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	<i>Итого по модулю 1</i>			8		8		20	
	Модуль 2.								
5	Электронные таблицы			2		2		4	Лабораторно-практические задания, к/р , тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
6	Компьютерные презентации					2		4	Лабораторно-практические

								задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам	
7	Компьютерные сети и телекоммуникации. Локальные и глобальные сети. Web технологии. Основные правила создания Web страниц			4		4		4	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
8	Системы управления базами данных. Виды моделей данных. Microsoft Access.			4		2		4	Лабораторно-практические задания, к/р, тестовый контроль, устный и письменный опросы, доклады по темам
	<i>Итого по модулю 2</i>			10		10		16	
	ИТОГО:			18		18		36	

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

Модуль 1.

Тема 1. Введение в дисциплину Информационные технологии.

Информационные системы. Этапы развития ИТ и ИС.

Тема 2. Виды информационных технологий. ИТ обработки данных, составляющие, ИТ поддержки принятия решений, ИТ экспертных систем, ИТ автоматизации офиса, ИТ управления.

Тема 3. Инструментарий информационных технологий.

Прикладные программы. Виды прикладных программ. Пакеты прикладных программ. Статистические пакеты.

Тема 4. Работа с простейшими документами. Текстовый редактор. 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. Графический редактор.

Модуль 2.

Тема 5. Электронные таблицы. Назначение. 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. Режимы работы.

Тема 6. Компьютерные презентации. Виды презентаций. Непрерывная презентация, последовательная презентация. Технология создания. Этапы создания. Вставка объекта. Анимации и спецэффекты.

Тема 7. Компьютерные сети и телекоммуникации. Компьютерная сеть, архитектура компьютерных сетей. Уровни компьютерных сетей. Протоколы уровней по системе OSI/ISO; Локальные и глобальные сети. История развития сетей. Интернет. Службы Интернет. Web- технологии. Основные правила создания Web- страниц. Теги и атрибуты, структура документа, гипертекстовые ссылки.

Тема 8. Системы управления базами данных. База данных, классификация баз данных, централизованные и распределенные базы данных, структурные элементы баз данных, ключевое поле, простой ключ, составной ключ, индексы.

Виды моделей данных. Иерархическая, сетевая, реляционная модели, характеристики и примеры моделей данных.

Microsoft Access. Характеристика Microsoft Access и возможности, объекты Microsoft Access, Заполнения базы данных, режимы работы Microsoft Access.

4.3.1. Лабораторные занятия.

Модуль 1.

Тема 1. Информационные системы. Информационные технологии.

Тема 2. Виды информационных технологий (доклады).

Тема 3. Инструментарий информационных технологий (рефераты).

Тема 4. Текстовый редактор. Графический редактор (занятие на компьютерах).

Модуль 2.

Тема 5. Электронные таблицы. Табличный редактор Microsoft Excel (на компьютере).

Тема 6. Компьютерные презентации (на компьютерах).

Тема 7. Компьютерные сети и телекоммуникации (доклады, рефераты).

Тема 8. Системы управления базами данных.

Microsoft Access (занятие на компьютерах).

5. Образовательные технологии

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия и 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(в часах)	Форма контроля
1	2	3
Модуль 1.		
Тема 1. Информационные системы. Информационные технологии.	Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации(4 ч.).	Опрос, оценка выступлений.
Тема 2. Виды информационных технологий	Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Подготовка презентации к выступлению(6 ч.)	Опрос, оценка выступлений, защита реферата. Презентации.
Тема 3. Инструментарий ИТ.	Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Работа с тестами и вопросами для самопроверки(6 ч.)	Опрос, оценка выступлений, защита реферата.

Тема 4 Работа с простейшими документами.	Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата (4 ч.).	Опрос, оценка выступлений, защита реферата, доклад.
Модуль 2.		
Тема 5.Электронные таблицы	Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Работа с тестами и вопросами для самопроверки. Подготовка презентации к выступлению (4 ч.).	Опрос, оценка выступлений, защита реферата, доклад.
Тема 6. Компьютерные презентации	Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Работа с тестами и вопросами для самопроверки. Составление программ и алгоритмов (2ч.).	Опрос, оценка выступлений, реферата, проверка домашних заданий.
Тема 7. Компьютерные сети и телекоммуникации.	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 (6 ч.).	Опрос, оценка выступлений, защита реферата, проверка домашних заданий
Тема 8.Системы управления базами данных	Работа с учебной литературой. Обзор научных публикаций и электронных источников информации. Подготовка реферата. Работа с тестами и вопросами для самопроверки. Подготовка доклада .Подготовка презентации (6ч.).	Опрос, оценка выступлений, защита реферата, проверка домашних заданий. Презентация доклада.

Темы для самостоятельного изучения:

(**Модуль 1**) по теме 1.

1. Информатизация общества.
2. Информатизация образования.
3. Информационная культура.
4. Информационные системы.

по теме 2.

5. Информационная технология обработки данных.
6. Информационная технология управления.
7. Информационная технология поддержки принятия решений.
8. Информационная технология экспертных систем.

по теме 3.

9. Оболочки и менеджеры ОС.
10. Сервисное программное обеспечение.
11. Драйвера устройств.
12. Сетевые ОС.
13. Архиваторы
по теме 4.
14. Текстовый редактор.
15. Компьютерные макровирусы
16. Антивирусные программы
17. Компьютерное моделирование.
18. Математическое моделирование в биологии
19. Статистические методы обработки биологических данных.
20. Первичные и вторичные методы обработки данных.

(**Модуль 2**) по теме 5.

21. Электронные таблицы.
22. Графический режим MSExcel.
23. Функции MSExcel.
24. Электронные таблицы как базы данных.
по теме 6.
25. Виды компьютерных презентаций.
26. Спецэффекты и анимации.
27. Программы для создания презентаций в среде MSWindows
по теме 7.
28. Архитектура компьютерных сетей.
29. Интернет. Исторические данные.
30. Службы Интернет
31. Язык разметки гипертекста.
по теме 8.
32. Статистическая обработка биологических экспериментальных данных.
33. Регрессионный анализ в биологии.
34. Кластерный анализ в биологии.

Темы для рефератов:

- Техническая, биологическая и социальная информации.
- Понятие о машинном языке и языке Ассемблер.
- Исходная и объектная программа. Трансляция как процесс преобразования исходного кода в обратный.
- Революция персональных компьютеров.
- Место компьютера в современном мире: наука, бизнес, искусство, экономика, управление, оборона, досуг, телекоммуникации и связь.
- Физический мир и мир информации.
- Общая характеристика процессов сбора, передачи обработки и накопления информации.

- Понятие «информатизации общества».
- Социально-гуманитарные проблемы информатизации.
- Становление информационного общества.
- Информационная картина мира: информационные процессы в технике, обществе, живой природе и человеке.
- Человек, как информационная биомашина.
- Генетическая и сенсорная информация.
- Управляющие и информационные функции генома и нейроэндокринной системы.
- Кризис цивилизации как совокупность антропогенных глобальных кризисов.
- Человечество перед выбором: самоистребление или спасение.
- Выживание цивилизации как важнейшая интеллектуальная проблема человечества.
- Модель устойчивого развития цивилизации. Ускоренная и широкомасштабная информация общества как метод формирования интегрального интеллекта цивилизации, способного обеспечить выживание.

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.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК -4	Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных, методы защиты информации ; Уметь: 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 Владеть: навыками работы со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет.	Мини-конференция, устный опрос, лабораторные работы на компьютере
ПК-6	Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных ; Уметь: 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. Владеть: навыками работы со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет, навыками работы с пакетом прикладных программ, 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), методами защиты информации.	Устный опрос. Практическая работа Лабораторные работы на компьютере.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОПК-4.Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе

информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	<p>Знать: базовые методы изучения и исследования объектов естественных наук с использованием ЭВМ;</p> <p>Уметь: использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации.</p> <p>Владеть: Способен углубленно анализировать и критически оценивать постановки задач и выбор средств и методов их решения.</p> <p>Уметь: 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>Имеет базовые естественнонаучные знания о предметах и объектах изучения. Имеет слабые представления о современных концепциях и методах исследования с использованием компьютеров.</p>	<p>Показывает хорошие естественнонаучные базовые знания об объектах исследования. Знает современные методы компьютерного исследования объектов и умеет использовать современные программные продукты в своих исследованиях.</p>	<p>Демонстрирует отличные научные базовые знания об объектах исследования..</p> <p>Умеет четко поставить задачу и, грамотно выбрать и использовать современные методы компьютерного исследования объектов. Умеет использовать современные программные продукты в своих исследованиях. Пользуется различными современными компьютерными технологиями</p>

	безопасности. Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации			
--	--	--	--	--

ПК-6 Владение нормами техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях.

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый	Знать: возможности сети Интернет для поиска и обработки данных ; Уметь: 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 Владеть: 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,	Ознакомлен с программным обеспечением ЭВМ. Способен находить необходимую информацию в сети Интернет	Демонстрирует знания в области программного обеспечения ПК владеет навыками работы в сети Интернет .	Умеет 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. Успешно владеет навыками работы со справочно-поисковыми системами в глобальной сети Интернет, методами защиты информации

	MS PowerPoint), методами защиты информации			
--	--	--	--	--

7.3. Типовые контрольные задания

Вопросы к текущему контролю

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 WindowsXP.
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.

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 NumLock?

- 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.

18. 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

19.На каком из уровней архитектуры компьютерных сетей передается информация

- a) физический
- b) прикладной
- c) транспортный
- d) сетевой

20.Из скольких уровней состоит архитектура компьютерных сетей:

- a) 7
- b) 8
- c) 3
- d) 5

21.Служба, предназначенная для поиска сетевого IP- адреса человека, подключенного в данный момент к интернету - это

- a) ICQ
- b) IRC
- c) FTP
- d) DNS

22.Самая распространенная служба интернет -это:

- a) WWW
- b) ICQ
- c) IRC
- d) FTP

23.Самая первая компьютерная сеть называлась

- a) ARPANET
 - b) INTERNET
 - c) ICQ
 - d) FTP
24. Самый первый уровень, на котором создается документ называется
- a) прикладной
 - b) сеансовый
 - c) транспортный
 - d) физический
- 25.Полиморфизм – это свойство
- a) объектно-ориентированного программирования
 - b) операционных систем
 - c) составных операторов
 - d) сложных операторов
- 26.Инкапсуляция- это:
- a) объединение в объекте данных и действий над ними
 - b) свойство операторов цикла
 - c) операция над множествами
 - d) операция над файлами
- 27.Наследование-это:
- a) иерархия объектов в ООП
 - b) объединение данных и действий
 - c) свойство Procedure
 - d) свойство Function
- 28.В сетевой модели данных каждый элемент может быть связан:
- a) с любым другим элементом любого уровня
 - b) только с соседним элементом
 - c) только с одним элементом другого уровня
 - d) не может быть вообще связан с другими элементами
- 29.Элементы иерархической модели образуют:
- a) ориентированный граф
 - b) таблицу данных
 - c) строку данных
 - d) массив данных
- 30.В основе объектно-ориентированного программирования лежит понятие:
- a) объекта, сочетающего в себе данные и действия над ними
 - b) массива
 - c) записи
 - d) множества
- 31.Реляционная модель ориентирована на организацию данных в виде:
- a) двумерных таблиц
 - b) одномерных массивов
 - c) ориентированного графа
 - d) сетевой связи
- 32.Служба интернета E- Mail – это:

- a) электронная почта
- b) служба телеконференций
- c) списки рассылки
- d) поиск файлов

33. Для чего используется модем?

- a) для подключения компьютера через телефонную линию к компьютерной информационной сети;
- b) для ввода графической и текстовой информации;
- c) для хранения долговременной информации и резервных копий программ и данных на магнитной ленте;
- d) для ввода текстовой информации;

34. Совокупность устройств, предназначенных для эффективного, совместного использования на компьютере динамической графики и звука представляет собой:

- a) мультимедиа;
- b) модем
- c) графопостроитель;
- d) стример.

35. Для описания ветвлений в алгоритмах используется

- a) конструкция «если»;
- b) команда DELETE;
- c) команда FORMAT
- d) конструкция «для»;

36. Для описания циклов в алгоритмах используется

- a) конструкция «для»;
- b) команда DELETE;
- c) команда FORMAT
- d) конструкция «если»;

37. Что такое MSDOS?

- a) операционная система;
- b) марка компьютера
- c) плата в компьютере;
- d) фирма, выпускающая компьютеры

38. Что такое Windows?

- a) операционная система;
- b) система управления базами данных;
- c) электронные таблицы;
- d) текстовый процессор;

39. Что такое FOXPRO?

- a) система управления базами данных;
- b) электронные таблицы;
- c) текстовый процессор;
- d) операционная система.

40. Что представляет собой MSWord?

- a) текстовый процессор;

- b) система управления базами данных;
- c) электронные таблицы;
- d) операционная система.

41. Что представляет собой MS Excel?

- a) электронные таблицы;
- b) текстовый процессор;
- c) система управления базами данных;
- d) операционная система.

42. Что представляет собой текстовый процессор?

- a) программа для ввода, редактирования и форматирования текста;
- b) программа только для ввода и редактирования текста;
- c) программа для автоматического проведения операций над данными, находящимися в ячейках;
- d) программа для вывода текста на печать;

43. Что такое (программное) компьютерное моделирование?

- a) совокупность различных уравнений, представляемая в виде программ для ЭВМ с необходимыми исходными данными и коэффициентами;
- b) программная продукция, которая используется для работы в сети Интернет;
- c) совокупность программ, с помощью которых реализуется обучение для работы в любых компьютерных сетях;
- d) все указанные пункты.

44. Какие из указанных ниже относятся к окнам приложений?

- a) Microsoft Word, Excel, WordPad
- b) Excel, WordPad, Мой компьютер;
- c) Microsoft Word, Windows, WordPad, Мой компьютер;
- d) Microsoft Word, Excel, Windows

45. Что представляет собой Microsoft Word?

- a) текстовый процессор;
- b) операционная оболочка;
- c) операционная система;
- d) графический процессор;

46. Для чего используются системы управления базами данных?

- a) для автоматизированной обработки больших массивов данных, имеющих сложную структуру ссылок и связей;
- b) для хранения больших массивов данных;
- c) для автоматизированной передачи по сети Интернет больших массивов данных;
- d) для создания издательских систем.

47. Перечислите наиболее распространенные версии СУБД

- a) dBase IV, FoxPro, Clipper-5, Access;
- b) Microsoft Word, WordPad, dBase IV, FoxPro;
- c) Power Point, WordPad, Clipper-5;
- d) Access, Microsoft Word, WordPad.

48. Какие характеристики имеет каждое поле базы данных?
- имя, тип, длина, точность;
 - имя, размер, данные, точность;
 - имя, вид, данные, длина;
 - примечание, структура, содержание.
49. Какие этапы включает создание файла базы данных?
- создание структуры файла и его заполнение данными;
 - составление таблицы и ее обрамление;
 - создание структуры файла, задание его типа и его заполнение данными;
 - составление таблицы, задание типа файла, заполнение его данными;
50. Что представляет собой каталог?
- группа файлов данного диска, группа файлов, объединенных общей задачей;
 - группа файлов, имеющих одинаковое расширение;
 - группа файлов, которые имеют одинаковую структуру;
 - нет правильного ответа.
51. Что называется драйвером?
- программы специального типа, ориентированные на управление внешним устройством;
 - резидентные программы, которые ориентированы на управление прикладными программами;
 - программы, входящие в состав системы программирования.
52. Операционная система MS-DOS состоит из следующих частей:
- IO.SYS, MS-DOS. SYS и загрузчик ОС, командный процессор, драйверы;
 - DIR,
 - REN,
 - ОС.
53. Во время работы компьютера в оперативной памяти постоянно находится:
- ядро операционной системы;
 - прикладное программное обеспечение;
 - система программирования;
 - драйверы.
54. Что представляет собой модем в компьютерных сетях?
- техническое устройство, выполняющее преобразование цифровой информации в аналоговый сигнал, и снова восстановление цифрового кода при его вводе в компьютер из канала связи;
 - техническое устройство, выполняющее функции сопряжения компьютера с каналами связи;
 - техническое устройство, соединяющее компьютерные сети разного типа, но использующие одну и ту же операционную систему;
 - техническое устройство для ввода в компьютер графической и текстовой информации.

55. Что представляет собой сканер в компьютерных сетях?

- a) техническое устройство для ввода в компьютер графической и текстовой информации.
- b) техническое устройство, соединяющее компьютерные сети разного типа, но использующие одну и ту же операционную систему;
- c) техническое устройство, выполняющее функции сопряжения компьютера с каналами связи;
- d) техническое устройство, выполняющее преобразование цифровой информации в аналоговый сигнал, и снова восстановление цифрового кода при его вводе в компьютер из канала связи;

56. Что представляет собой протокол в компьютерных сетях?

- a) это набор правил обмена информацией в компьютерных сетях между участниками передачи данных;
- b) обеспечивающая передачу сообщений между пользователями компьютерной сети;
- c) это служба в компьютерных сетях, предназначенная для обмена информацией между специалистами, знакомства с людьми, решающие аналогичные задачи, проведения консультаций и т.д.;
- d) программ, предназначенных для организации доступа к вычислительным и информационным ресурсам сетей с любого компьютера, входящего в состав сети;

57. Что представляет собой электронная почта (E-mail) в глобальных компьютерных сетях?

- a) это служба, обеспечивающая передачу сообщений между пользователями компьютерной сети;
- b) это служба в компьютерных сетях, предназначенная для обмена информацией между специалистами, знакомства с людьми, решающие аналогичные задачи, проведения консультаций и т.д.;
- c) это совокупность программ, предназначенных для организации доступа к вычислительным и информационным ресурсам сетей с любого компьютера, входящего в состав сети;
- d) это набор правил обмена информацией в компьютерных сетях между участниками передачи данных.

58. Что представляет собой телеконференция Usenet в глобальных компьютерных сетях?

- a) это служба в компьютерных сетях, предназначенная для обмена информацией между специалистами, знакомства с людьми, решающие аналогичные задачи, проведения консультаций и т.д.;
- b) это служба, обеспечивающая передачу сообщений между пользователями компьютерной сети;
- c) это совокупность программ, предназначенных для организации доступа к вычислительным и информационным ресурсам сетей с любого компьютера, входящего в состав сети;
- d) это набор правил обмена информацией в компьютерных сетях между участниками передачи данных.

59. Что представляет собой ячейки в Excel?

- a) минимальные элементы для хранения данных;
- b) минимальные элементы для хранения 1 байта данных;
- c) минимальные элементы электронной памяти для хранения формул;

60. Файлы в Excel имеют расширения:

- a) .xls;
- b) .dbf;
- c) .frt;
- d) .sys;
- e) .com.

7.4. 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 текущий 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. Информатика: учеб.пособие. Ч. 1 / Т.Ю. Бугакова, С.Ю. Кацко, С.А. Егорова, Н.В. Деева, Н.А. Баландина, Е.В. Михайлович; под общ. ред. С.Ю. Кацко. – Новосибирск: СГГА, 2012. – 234 с.
2. Информатика: учеб.пособие. Ч. 2 / С.М. Горбенко, Т.Ю. Бугакова, С.Ю. Кацко, Н.П. Артемьева, Е.В. Михайлович; под общ.ред. С.Ю. Кацко – Новосибирск: СГГА, 2012. – 260 с.
3. Информатика: учеб.пособие. Ч. 3 / С.М. Горбенко, С.Ю. Кацко, Н.П. Артемьева, С.А. Егорова, Н.В. Деева, С.А. Вдовин; под общ.ред. С.Ю. Кацко – Новосибирск: СГГА, 2011. – 168 с.
4. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. Симоновича С.В. – СПб.: Питер, 2005. – 640 с.
5. Могилев, А.В. Информатика / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. – М.: Academia, 2013. – 848 с.
6. Бройдо, В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов / В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. – СПб.: Питер, 2016. – 718 с.

б) дополнительная литература:

1. Стив Джонсон. MicrosoftOffice 2007. – М.: НТ Пресс, 2009. – 720 с.
2. Кошелев, В.Е. Excel 2007. Эффективное использование / В.Е. Кошелев. – М.: Бином-Пресс, 2008. – 544 с.
3. Фридланд, А.Я. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины. Толков.слов. Более 1000 базовых понятий и терминов. – 3-е изд., испр. и доп. / А.Я. Фридланд, Л.С. Ханамирова, И.А. Фридланд. – М.: ООО "Издательство Астрель"; ООО "Издательство АСТ", 2003. –

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

1. <http://www.dgu.ru>
2. <http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm> Электронные презентации
3. Интернет Университет Информационных Технологий – <http://www.intuit.ru/>
4. Книги по информационным технологиям – <http://www.books.everonit.ru/>
5. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
6. Интернет-энциклопедия «Википедия». – <http://ru.wikipedia.com/>

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 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 MicrosoftOffice: 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 информационным технологиям 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 занятий является обязательным условием допуска студента к зачету. В случае пропуска занятий по уважительной причине пропущенное занятие подлежит отработке.

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

Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и лабораторных занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая

перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Предусмотрено использование электронной почты для связи студентов с преподавателями.

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

Программное обеспечение практической работы компьютерном классе: MS PowerPoint (MS PowerPointViewer), AdobeAcrobatReader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

Программные продукты

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

<http://www.dgu.ru>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Википедия>

<http://www.chaynikam.info/foto.html> Компьютер для «чайников»

<http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm> Электронные презентации

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

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