

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Химический факультет)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии в образовании и науке

Кафедра Информационных технологий и безопасности
компьютерных систем
факультета Информатики и Информационных технологий

Образовательная программа магистратуры

04.04.01 Химия

Направленность (профиль) программы:

Аналитическая химия

Форма обучения

очная

Статус дисциплины: входит в обязательную часть ОПОП

Махачкала, 2022г.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные технологии в образовании и науке» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - магистратура, по направлению подготовки 04.04.01 Химия от 13.07.2017 г., № 655.

Разработчик: доцент кафедры ИТиБКС, к.б.н. Абдуразакова З.Ш.

З.Ш.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ИТиБКС от «16» марта 2022г., протокол № 8

Зав. кафедрой

З.Х.
(подпись)

Ахмедова З.Х.

на заседании Методической комиссии факультета Информатики и Информационных технологий от «17» марта 2022г., протокол № 7.

/ Председатель

А.Ш.
(подпись)

Бакмаев А.Ш.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением « 31 » 03 2022г.

Начальник УМУ

А.Г.
(подпись)

Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина "Компьютерные технологии в образовании и науке" входит в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению 04.04.01 Химия.

Дисциплина реализуется на химическом факультете кафедрой ИТи БКС.

Целью освоения дисциплины "Компьютерные технологии в образовании и науке" на химическом факультете является подготовка магистров к эффективному использованию компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных УК-4, общепрофессиональных ОПК-3.

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 *дифференцированного зачета.*

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, из них 18 часов лекций, 16 - лабораторных занятий.

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
			Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
1	144	34	18	16				110	Дифф. зачет

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Компьютерные технологии в образовании и науке» 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 основных методах и способах получения, хранения, переработки информации. Эффективное использование компьютерных систем и информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры .

Дисциплина «Компьютерные технологии в образовании и науке» входит в обязательную часть образовательной программы магистратуры по направлению 04.04.01 Химия.

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. Дисциплина базируется на знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Информатика». Для успешного освоения дисциплины необходимо : знать современные методы обработки, анализа и синтеза биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов, уметь использовать основные технические средства поиска научно-химической информации , универсальные пакеты прикладных программ, создавать базы экспериментальных химических данных, работать с химической информацией в глобальных компьютерных сетях.

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

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-4. УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Знает: современные коммуникативные технологии. Умеет: пользоваться современными инфокоммуникационными технологиями Владеет: навыками профессионального взаимодействия с использованием современных достижений ИТ.	<i>Устный опрос, письменный</i>

ОПК-3. Способен применять вычислительные методы с использованием специализированных компьютерных программ при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Использует IT-технологии при решении практических задач химического профиля.	Знает: компьютерные технологии обработки и анализа задач химического профиля. Умеет: проводить исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов; работать с интегрированными базами данных. Владеет: математическими методами обработки результатов эксперимента	<i>Устный, письменный опрос, лабораторные работы</i>
	ОПК-3.2. Использует программные продукты при обработке и представлении результатов химических исследований.	Знает: правила работы с электронной научно-технической информацией. Умеет: обрабатывать результаты химических исследований с применением современных информационных технологий и технических средств. Владеет: методами проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств для решения задач профессиональной деятельности	<i>Устный, письменный опрос, лабораторные работы</i>

3.2. 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 (<i>по неделям семестра</i>) Форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
	Модуль 1.<i>Основы информационных технологий</i>								
1	Введение. Компьютерные технологии. Этапы развития ИТ.			2				6	к/р , устный и письменный опросы
	Информационные системы. Этапы развития ИС							6	устный и письменный опросы
2	Виды информационных технологий. ИТ обработки данных			2		2		8	Лабораторные задания, к/р , устный и письменный опросы, доклады по темам
4	Компьютерное моделирование					2		8	Лабораторные задания, доклады
	<i>Итого по модулю 1</i>			4		4		28	
Модуль 2. Инструментарий ИТ									

1	Инструментарий информационных технологий. Прикладные программы как инструмент ИТ.			4				10	Лабораторные задания, устный и письменный опрос
2	Работа с простейшими документами. Текстовый редактор, графический редактор					2		8	Лабораторно-практические задания, устный и письменный опросы, доклады по темам
3	Электронные таблицы			2		2		8	Лабораторные задания, устный и письменный опрос
	<i>Итого по модулю 2</i>			6		4		26	
	Модуль 3. Информационные технологии баз данных								
1	Системы управления базами данных.			2				10	Устный и письменный опросы, доклады по темам
2	Виды моделей данных.			2		2		10	Лабораторно-практические задания
3	Microsoft Access					2		8	Лабораторно-практические задания
	<i>Итого по модулю 3</i>			4		4		28	
	Модуль 4. Инфокоммуникационные технологии								
1	Компьютерные сети и телекоммуникации.			2		2		8	Устный и письменный опросы, доклады по темам
2	Локальные и глобальные сети.							10	устный и письменный опросы, доклады по темам

3	Интернет, современные службы Интернет			2		2		10	Лабораторные работы
	<i>Итого по модулю 2</i>			4		4		28	
	ИТОГО:			18		16		110	Диф.зачет

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

4.3.1 Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Основы информационных технологий.

Тема 1. Введение. Компьютерные технологии. Этапы развития ИТ. Информатизация общества.

Тема 2. Информационные системы. Этапы развития ИС. Подсистемы ИС.

Тема 3. Виды информационных технологий. ИТ обработки данных, , ИТ автоматизации офиса, ИТ поддержки принятия решений, Экспертные системы.

Тема 4. Компьютерное моделирование. Модель. Подобия. Виды моделей и подобий. Математическая модель. Алгоритм. Программа реализации модели.

Модуль 2. Инструментарий ИТ.

Тема 1. Инструментарий информационных технологий. Прикладные программы как инструментарий ИТ.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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.

Модуль 3. .Технологии баз данных

Тема1. 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.

Тема 2. Виды моделей данных. Иерархическая, сетевая , реляционная модели, характеристики и примеры моделей данных.

Тема 3. Microsoft Access. Характеристика Microsoft Access и возможности, объекты Microsoft Access, Заполнения базы данных, режимы работы Microsoft Access.

Модуль 4. Коммуникационные технологии

Тема 1. Компьютерные сети и телекоммуникации. Компьютерная сеть, архитектура компьютерных сетей. Уровни компьютерных сетей.

Протоколы уровней по системе OSI/ISO;

Тема 2. Локальные и глобальные сети. Топологии КС.

Тема 3. История развития сетей. Интернет. Службы Интернет. Поисковые системы. Гипертекстовые технологии.

4.3.2. Содержание лабораторных занятий по дисциплине.

Модуль 1.

Лабораторная работа №1. Информационная технология обработки данных

(Microsoft Access и Microsoft Excel как инструментарий).

Лабораторная работа №2 Компьютерное моделирование.

.Статистические методы обработки данных..

Модуль 2.

Лабораторная работа №1. Текстовый редактор Microsoft Word. Приемы редактирования и форматирования . Работа с графическими объектами и рисунками .

*Лабораторная работа №2.*Электронные таблицы Microsoft Excel . Работа с формулами в Microsoft Excel. Диаграммы и графики в Microsoft Excel .

Модуль 3.

Лабораторная работа №1. СУБД Microsoft Access.

Конструи

рование
таблиц и форм.

Лабораторная работа №2. Ввод данных и создание отчетов в базе данных

Модуль 4.

Лабораторная работа №1. Интернет и WWW. Гипертексты, Web-страницы, браузеры .

Лабораторная работа №2. Информационно-поисковые системы .

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;
- 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, приобретении 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.

Темы для самостоятельного изучения :

1. Информатизация общества.

2. Информатизация образования.
3. Информационная культура.
4. Информационные системы.
5. Информационная технология обработки данных.
6. Информационная технология управления.
7. Информационная технология поддержки принятия решений.
8. Информационная технология экспертных систем.
9. Компьютерное моделирование.
10. Математическое моделирование в биологии
11. Статистические методы обработки биологических данных.
12. Первичные и вторичные методы обработки данных.
13. Электронные таблицы.
14. Графический режим MS Excel.
15. Функции MS Excel.
16. Электронные таблицы как базы данных.
17. Виды компьютерных презентаций.
18. Спецэффекты и анимации.
19. Программы для создания презентаций в среде MS Windows
20. Архитектура компьютерных сетей.
21. Интернет. Исторические данные.
22. Службы Интернет
23. Язык разметки гипертекста.
24. Статистическая обработка биологических экспериментальных данных.
25. Регрессионный анализ в биологии.
26. Кластерный анализ в биологии.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, в.ч.		
	Очная	Очно-заочная	Формируемые компетенции
Текущая СРС			
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	10		ОПК-3
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	10		УК-4
самостоятельное изучение разделов дисциплины	20		УК-4, ОПК-3
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	10		ОПК-3
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	10		ОПК-3,
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам, зачётам	20		ОПК-3
подготовка к экзамену (экзаменам)			
другие виды СРС (указать конкретно)			
Творческая проблемно-ориентированная СРС			
выполнение расчётно-графических работ			

выполнение курсовой работы или курсового проекта			
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	10		ОПК-3,УК-4
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	10		ОПК-3,УК-4
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	10		ОПК-3,УК-4
другие виды ТРСР (указать конкретно)			
Итого СРС:	110		

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

7.1. Типовые контрольные задания

Темы для рефератов:

- История развития ЭВМ.
- Технические средства и операционная система современного компьютера.
- Новые информационные технологии как средство повышения эффективности учебного процесса
- Основные способы работы с текстовыми файлами, применяемые в ЭВМ.
- Базы данных как способ накопления и хранения информации
- Локальные и глобальные сети. Их применение.
- Использование компьютерных технологий в экспертной деятельности.
- Понятие и содержание технологии дистанционного обучения.
- Информация и информатизация как объекты правового регулирования.
- Презентация PowerPoint как средство визуализации учебного процесса.
- Информационное право: актуальные вопросы формирования новой отрасли.
- Базы данных. Социальная роль баз данных. Основные понятия.
- Уровни представления данных. Организация связей между данными: иерархическая, сетевая, реляционная.
- Проектирование баз данных.
- Назначение и классификация компьютерных сетей.

- Локальные сети. Физическая реализация каналов связи.
Топология локальных сетей.
- Сетевые стандарты.
- Сетевые протоколы.
- Глобальные сети. Интернет. Протоколы общения компьютеров в сети.
Система адресации в Интернете.
- Базовые пользовательские технологии работы в Интернете.
- Социальные сервисы Веб 2.0.
- Информационная безопасность и ее составляющие.
Основные виды защищаемой информации.
- Проблемы информационной безопасности в мировом сообществе.
Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны.
- Способы и средства нарушения конфиденциальности информации.
- Защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита.
- Техническая, биологическая и социальная информации.
- 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.

Во просы к те ку щему ко нт ро л ю

1. Информация. Свойства информации.
2. Информация и данные.
3. Формы адекватности информации.
4. Качество информации.
5. Носители данных. Операции с данными.
6. Информатизация общества, информационные революции.

7. Информационные системы
8. Подсистемы ИС.
9. Этапы развития ИС.
10. Информационные технологии. Этапы развития ИТ.
11. Виды ИТ.
12. Базовые ИТ.
13. ИТ обработки данных.
14. ИТ поддержки принятия решений.
15. ИТ Баз данных.
16. СУБД
17. Модели данных для СУБД
18. Электронные таблицы
19. Компьютерные сети
20. Локальные сети, топологии
21. Глобальная сеть.
22. Службы Интернет
23. Поисковые системы
24. WEB – технологии.
25. Основные структуры данных. Линейные структуры (списки данных, векторы данных). Табличные структуры (таблицы данных, матрицы данных). Иерархические структуры данных. Адресные данные.
26. Файлы и файловая структура.
27. Единицы представления данных. Единицы измерения данных.
Единицы хранения данных. Понятие о файловой структуре.
28. Стандартные средства мультимедиа.
29. Назначение компьютерных сетей.
30. Аппаратные, программные и информационные ресурсы.
31. Архитектура компьютерных сетей. Уровни модели OSI. Протоколы.
32. Компьютерная безопасность
33. Компьютерные вирусы.
34. Методы защиты от компьютерных вирусов.
35. Средства антивирусной защиты.
36. Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации.
37. Программные средства сжатия данных.
38. Базовые требования к диспетчерам архивов. WinRAR. WinArj. WinZip.

Примерный тестовый материал

1. На каком из уровней архитектуры компьютерных сетей передается информация
а) физический

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

2. Из скольких уровней состоит архитектура компьютерных сетей:

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

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

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

4. Самая распространенная служба интернет -это:

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

5. Самая первая компьютерная сеть называлась

- a) ARPANET
- b) INTERNET
- c) ICQ
- d) FTP

6. Самый первый уровень, на котором создается документ называется

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

7. 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

8. Элементы иерархической модели образуют:

- a) ориентированный граф
- b) таблицу данных
- c) строку данных

d) массив данных

9. В основе объектно-ориентированного программирования лежит понятие:

- a) объекта, сочетающего в себе данные и действия над ними
- b) массива
- c) записи
- d) множества

10. Реляционная модель ориентирована на организацию данных в виде:

- a) двумерных таблиц
- b) одномерных массивов
- c) ориентированного графа
- d) сетевой связи

11. Служба интернета E-Mail – это:

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

12. 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;

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

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

14. Что представляет собой MS Word?

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

15. Что представляет собой MS Excel?

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

16. 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;

17.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.

18.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

19.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.

20.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.

21.Какие характеристики имеет каждое поле базы данных?

a) имя, тип, длина, точность;

b) имя, размер, данные, точность;

c) имя, вид, данные, длина;

d) примечание, структура, содержание.

22.Какие этапы включает создание файла базы данных?

a) создание структуры файла и его заполнение данными;

b) составление таблицы и ее обрамление;

c) создание структуры файла, задание его типа и его заполнение данными;

d) составление таблицы, задание типа файла, заполнение его данными;

23.Что представляет собой модем в компьютерных сетях?

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

24. 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;

25. Файлы в Excel имеют расширения:

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

26. Адрес ячейки электронной таблицы – это

- a) имя, состоящее из имени столбца и номера строки;
- b) последовательность символов;
- c) номер регистра оперативной памяти, отведенного под ячейку;
- d) номера столбцов и строк ячеек, окружающих данную ячейку.

27. В электронные таблицы нельзя вводить следующие данные:

- a) графические;
- b) текстовые;
- c) числовые;
- d) символьные.

28. В электронной таблице строки нумеруются следующим образом:

- a) 1,2,3,...;
- b) A,B,C,...;
- c) A3, B4, C5,...;
- d) ABCDE....

29. В электронных таблицах со знака «=» начинается ввод:

- a) формул;
- b) числа;

- c) текста;
- d) символов.

30. В электронной таблице выделены ячейки A1:B4. Сколько их?

- a) 8;
- b) 4;
- c) 6;
- d) 10

7.2. 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. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

а) адрес сайта курса

URL: <http://moodl.dgu.ru>.

б) основная литература:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров / Советов, Борис Яковлевич, В. В. Цехановский. - 6-е изд., . - М. : Юрайт, 2013. - 234-74.

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Федотова, Елена Леонидовна. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 351 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0376-6 (ФОРУМ) : 506-88.

3. Дьяконов, В.П. Новые информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.П. Дьяконов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 640 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65121.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 15.05.2018)

4. Журавлева, Т.Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Журавлева Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74552.html>.— ЭБС «IPRbooks

б) дополнительная литература:

1. Корнеев, И. К. Информационные технологии : учебник / Корнеев, Игорь Константинович, Г. Н. Ксандопуло ; Гос. ун-т управления. - М. : Проспект: [Велби], 2009. - 222 с. - ISBN 978-5-482-01401-1 : 102-00.

2. Коноплева, И.А. Информационные технологии : учеб. пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова. - 2-е изд. - М. : Проспект, 2011. - 200-00.

3. Макарова, Н. В. Информатика : 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.

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 15.02.2018). – Яз. рус., англ.
2. Абдуразакова З.Ш. « Современные информационные технологии в биологии» 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 22.03.22).
- 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 21.03.20228)

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 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: . 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.

Практические 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.

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>).

Предусмотрено использование электронной почты для связи студентов с преподавателями.

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.

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 медиапрезентаций (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 обеспечена учебно-методической документацией (компонент учебно - методического 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;

