

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инфокоммуникационные технологии

**Кафедра Информационных технологий и безопасности
компьютерных систем**

Факультета Информатики и Информационных Технологий

Образовательная программа

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки:

Биология

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Форма обучения

заочная

Статус дисциплины:

Входит в обязательную часть ОПОП

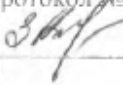
Махачкала, 2021г.

Рабочая программа дисциплины «Инфокоммуникационные технологии» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 « Педагогическое образование» от 22.02. 2018г. № 121

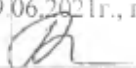
Разработчик: Абдуразакова З.Ш., доцент кафедры ИТиБКС

Рабочая программа одобрена:

На заседании кафедры Информационных технологий и безопасности компьютерных систем от 28.06.2021г., протокол № 11.

Зав.кафедрой  Ахмедова З.Х.

На заседании Методической комиссии факультета Информатики и информационных технологий от 29.06.2021г., протокол № 11.

Председатель  Бакмаев А.Ш.

На заседании Методической комиссии Биологического факультета от 02.07.2021г., протокол № 11.

Председатель  Рамазанова П.Б..

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением 9 июля 2021г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Инфокоммуникационные технологии» входит в обязательную часть ОПОП 44.03.01 бакалавриата, по направлению «Педагогическое образование».

Дисциплина реализуется на Биологическом факультете кафедрой Информационных технологий и безопасности компьютерных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-9, ПК-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* .

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современных изучением информационных и коммуникационных технологий, применяемых для создания, хранения, обработки первичной информации и получения информации нового качества, в образовании и науке. Служит, прежде всего, для формирования определенного мировоззрения в информационной сфере и освоения информационной культуры, т.е. умения целенаправленно работать с информацией, применять всевозможные информационные и компьютерные технологии, используя их для решения профессиональных вопросов.

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, в том числе из них 8 часов лекций, 10 часов лабораторных занятий, 4 часа практических 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	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	контроль		
2	180	22	8	10	4			158	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инфокоммуникационные технологии» являются подготовка бакалавров к эффективному использованию информационных технологий и систем в будущей профессиональной деятельности. Бакалавры помимо общей информационной культуры должны иметь базовые знания о процессах представления, отображения передачи перераспределения, поиска информации, о технических и программных средствах реализации информационных процессов, и владеть навыками использования инфокоммуникационных технологий в своей будущей профессии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Дисциплина «Инфокоммуникационные технологии» входит в обязательную часть образовательной программы 44.03.01 бакалавриата, по направлению «Педагогическое образование».

Дисциплина базируется на теоретических знаниях, практических умениях и навыках, полученных обучаемыми при изучении в школе предмета «Информатика» (начальные знания о способах хранения, обработки и представления информации, навыки работы на персональном компьютере и т.д.).

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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1. УК-1.2. Находит и критически анализирует источники информации; сопоставляет разные источники с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Знает: методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации. Умеет: собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски. Владеет: способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения; способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов	Устный, письменный опрос, тесты

		интеллектуальной деятельности.	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД2. УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач и определяет вероятные ожидаемые результаты.	Знает: возможные способы решения профессиональных задач, методы верификации, интерпретации и представления результатов исследований, основные методы статистической обработки результатов исследований Умеет: оценивать вероятные риски и ограничения, связанные с решением поставленных задач и определять вероятные результаты; применять известные методы решения систем линейных алгебраических уравнений на практике; использовать дифференциальные уравнения в построении моделей биологических процессов Владеет: методами достижения результатов решения поставленных задач, различными способами представления результатов; методами решения систем линейных алгебраических уравнений на практике; использовать дифференциальные уравнения в построении моделей биологических процессов	Устный, письменный опрос, доклад
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в	ИД1. УК-4.1. Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на	Знает: принципы коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения	Устный, письменный опрос, тесты

устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	русском, родном и иностранном(ых) языке(ах), свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию	коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации. Владеет: принципами формирования системы коммуникации; реализацией способов устной и письменной видов коммуникации, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием	
---	--	--	--

		коммуникативных технологий	
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программах , разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационных технологий)	ИД2.ОПК-2.2. Осуществляет разработку основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знает: разработку основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) умеет: осуществляет разработку основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием информационно - коммуникационных технологий) владеет: разработкой основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Устный, письменный опрос, контрольная работа
ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ИД1. ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.	Знает: установленные требования к образовательным результатам обучающихся Умеет: осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки Владеет: способностью осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными	Устный, письменный опрос, контрольная работа

		требованиями к образовательным результатам обучающихся	
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД1. ОПК-9.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: принципы работы современных информационных технологий Умеет: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Владеет: навыками работы с современными информационными технологиями.	Устный, письменный опрос, доклад
ПК-1. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ИД2. ПК-1.2. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий	Знает: формы, методы и средства обучения биологии, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения биологии Умеет: соблюдать требования к организации образовательного процесса по биологии, определяемые ФГОС общего образования Владеет: способностью применять на практике подходы к планированию образовательной деятельности; раскрывать содержание школьного предмета «биология»; применять формы, методы и средства обучения биологии, современные образовательные технологии, обосновывает	Устный, письменный опрос, тесты

		методические закономерности их выбора.	
--	--	--	--

4.Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1 Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 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 аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.			
	Модуль 1.. Основы информационных технологий									
1	Введение в дисциплину Информационные технологии. Этапы развития ИТ.			2				12	Устный и письменный опросы	
2	Основы информатики. Файл, файловая структура.					2		10	Лабораторное занятие	
3	Состояние и тенденции развития ЭВМ. Архитектура персонального компьютера							10	Устный и письменный опросы	
	Итого по модулю 1:			2		2		32		
	Модуль 2. Типы программ. Инструментарий ИТ									
1	Классификация программных продуктов.			2				8	Устный опрос	

2	Системные программы. Операционные системы. Утилиты.							6	Доклады
3	Работа с простейшими документами. Текстовый редактор, графический редактор					2		8	Лабораторно-практические задания,
4	Электронные таблицы					2		8	Лабораторно-практические задания,
	<i>Итого по модулю 2</i>			2		4		30	
	Модуль 3. Технологии баз данных.								
1	Базы данных. Системы управления базами данных.			2		2		10	Лабораторно-практические задания, доклады
2	Классификация баз данных Структурные элементы баз данных				2			10	Лабораторно-практические задания, рефераты
3	Модели данных СУБД							10	Доклад, реферат
	<i>Итого по модулю 3</i>			2	2	2		30	
	Модуль 4. Коммуникационные технологии								
1	Компьютерные сети и телекоммуникации.			2				12	устный и письменный опросы

2	Локальные и глобальные сети.				2			10	доклады по теме
3	Web технологии.							10	Лабораторно-практические задания
	<i>Итого по модулю 4</i>			2	2			32	
Модуль 5. Информационные технологии в образовании									
1	Компьютерные презентации					2		10	Лабораторно-практические задания,
2	Интернет. Поисковые системы							12	доклады по теме, лабораторные задания
3	Гипертекстовые технологии							12	Устный опрос
	<i>Итого по модулю 5</i>					2		34	
	<i>Итого:</i>			8	4	10		158	

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

4.3.1 Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Основы информационных технологий

Тема 1. Введение в дисциплину

Информационные технологии. Этапы развития ИТ.

История развития информатики как науки. Информационная система.

Тема2. Основы информатики. Общие понятия информатики. Информатика. Информация. Свойства информации. Данные. Операции обработки данных. Файл, файловая структура.

Тема3. Состояние и тенденции развития ЭВМ. Архитектура персонального компьютера

Модуль2. Типы программ. Инструментарий ИТ

Тема1. Классификация программных продуктов. Системные программы, прикладные программы, инструментальные системы. Их характеристики. Прикладные программы. Виды прикладных программ. Пакеты

прикладных программ. Статистические пакеты.

Тема 2. Системные 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 3. Работа с простейшими документами. Текстовый редактор, графический редактор

Тема 4. 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.

Тема2. База данных, классификация баз данных, централизованные и распределенные базы данных, структурные элементы баз данных, ключевое поле, простой ключ, составной ключ, индексы.

Тема3. Виды моделей данных. Иерархическая, сетевая, реляционная модели, характеристики и примеры моделей данных.

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. История развития сетей. Интернет. Службы Интернет.

Тема 3. Web- технологии. Основные правила создания Web- страниц. Теги и атрибуты, структура документа, гипертекстовые ссылки.

Модуль 5. Информационные технологии в образовании.

Тема 1. Компьютерные презентации

Тема 2. Интернет. Поисковые системы

Тема3. Гипертекстовые технологии

4.3.3. Содержание лабораторных занятий по дисциплине.

Модуль 1.

Тема 1. Основы информатики. Файл, файловая структура.

Тема2. Состояние и тенденции развития ЭВМ. Архитектура персонального компьютера

Тема3. Классификация программных продуктов. Системные программы, прикладные программы, инструментальные системы. Их характеристики. Прикладные программы. Виды прикладных программ. Пакеты прикладных программ. Статистические пакеты.

Модуль 2

Тема 1. 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.

Тема2. Различные электронные таблицы. Назначение. Табличный редактор Microsoft Excel. Режимы работы (доклады).

Тема 3. Компьютерные презентации. Виды презентаций. Непрерывная презентация, последовательная презентация. Демонстрации презентаций.

Модуль 3.

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. 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.

Модуль 4.

Тема 1. Компьютерные сети и телекоммуникации. Компьютерная сеть, архитектура компьютерных сетей. Уровни компьютерных сетей. Протоколы уровней по системе OSI/ISO;

Тема 2.Топологии компьютерных сетей. Службы Интернет.

Модуль 5.

Тема 1. Компьютерные презентации. Виды презентаций. Непрерывная презентация, последовательная презентация. Технология создания. Этапы создания. Вставка объекта. Анимации и спецэффекты.

Тема 2. Web- технологии. Основные правила создания Web- страниц. Теги и атрибуты, структура документа, гипертекстовые ссылки.

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;
- практические занятия предусматривают решение задач на компьютерах по подгруппам, что позволяет организации активности студентов, приобретении навыков и умений работать на PC, 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 и рефератов:

Модуль 1.

По теме 1 (12ч.).

1. Роль информатизации в развитии общества.
2. Информационные ресурсы.
3. Информационные продукты и услуги.
4. Рынок информационных продуктов и услуг.

По теме 2 (10ч.).

1. Появление и развитие информации.
2. Структура информатики.
3. Меры информации.
4. Качество информации.
5. Система классификации информации.
6. Система кодирования информации.

По теме 3 (10ч.)..

1. Логические основы построения ПК.
2. Структура микропроцессора.
3. Запоминающие устройства ПК.
4. Основные внешние устройства ПК.
5. Классификация ЭВМ.

Модуль 2.

По теме 1 (8ч.)..

1. Основные понятия программного обеспечения.
2. Характеристика программного продукта.
3. Защита программных продуктов.
4. Классы программных продуктов.
5. Инструментарий технологии программирования.

По теме 2 (6ч.).

1. Системные программы.
2. Операционные системы.
3. Утилиты.
4. Программы – архиваторы.
5. Антивирусные программы.
6. Интерфейс программы

По теме 3 (8ч.).

1. Прикладные программы.
2. Пакеты прикладных программ.
3. Статистические пакеты.
4. Работа с простейшими документами. Текстовый редактор.
Текстовый редактор Microsoft Word.
Графический редактор.
5. Табличный процессор.
Функциональные возможности табличных процессоров.
Технология работы в электронной таблице.
Макросы как средство автоматизации работы.

Модуль 3

По теме 1 (10ч.).

1. Системы управления базами данных.
2. База данных, классификация баз данных.
3. Технология создания баз данных.

По теме 2 (10ч.).

1. Виды моделей данных.
2. Иерархическая модель данных. Примеры.
3. Сетевая модель данных. Примеры.
4. Реляционная модель данных. Примеры.

По теме 3 (10ч.).

1. Характеристика Microsoft Access и возможности.
2. Объекты Microsoft Access.
3. Конструирование таблиц и форм.
4. Создание отчетов.
5. Формирование запросов.

Модуль 4.

По теме 1(12ч.).

1. Назначение и классификация компьютерных сетей.
2. Характеристика процесса передачи данных.
3. Протоколы компьютерной сети.

По теме 2 (10ч.).

1. Локальные вычислительные сети.
2. Глобальные вычислительные сети.
3. Интернет.
4. Службы Интернет.
5. Интернет как глобальная информационная система.

По теме 3 (10ч.).

1. Web- технологии.
2. Основные правила создания Web- страниц.
3. Гипертекст и гиперссылка.
4. Язык разметки гипертекста.
5. Разработка Web- сайта.

Модуль 5.

. По теме 1 (10ч.).

2. Компьютерные презентации. Виды презентаций.
3. Технология создания презентаций.
4. Виды презентаций.

По теме 2 (12ч.).

1. Информационно-поисковые системы.

По теме 3 (12ч.).

2. Гипертекст и гиперссылка.
3. Язык разметки гипертекста.
4. Разработка Web- сайта.

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 физическими экспериментальными данными, их обработкой с применением пакетов прикладных программ, поиск нужной информации в сети Интернет для учебной и научной работы.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, в.ч.		
	Очная	Очно-заочная	заочная
Текущая СРС			
работа с лекционным материалом, с учебной литературой			50
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)			
самостоятельное изучение разделов дисциплины			30
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ			20
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям			10
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам, зачётам			30
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
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах			8
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных			
другие виды ТСРС (указать конкретно)			
Итого СРС:			158

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

7.1. Типовые контрольные задания

Темы для рефератов:

- Техническая, физическая 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.
- Квантовые компьютеры.
- Компьютеры «будущего».
- Супер ЭВМ.
- 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.
- Компьютерные вирусы.
- Антивирусные программы.
- Архиваторы.
- Различные табличные процессоры.
- Характеристики разных СУБД.
- Понятие «информатизации общества».
- Социально-гуманитарные проблемы информатизации.
- Становление информационного общества.
- Способы защиты информации в сетях.
- Криптография, как средство защиты информации.
- История криптографии.
- 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.

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.

Вопросы к текущему контролю(зачет)

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.

Примерный 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

- с) из имени диска, на котором находится каталог, собственного имени каталога
- d) из латинских букв
- е) из имени диска, на котором находится каталог

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

- a) код
- b) файл
- с) каталог
- d) запись.
- е) сектор.

12. Какая операция выполняется при нажатии клавиши Num Lock?

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

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

- a) сканер
- b) стример
- с) сетевой адаптер
- d) модем
- е) процессор.

13. Информация, обрабатываемая компьютером, кодируется

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

14. Укажите виды окон, используемые в среде WINDOWS:

- a) приложения, документа, диалоговое, системных сообщений
- b) приложения, документа, табличное, графическое
- с) документа, диалоговое, системных сообщений, командных сообщений
- d) графическое, диалоговое, системных сообщений, текстовое
- е) 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
- с) редактирования программы
- d) просмотра в Блокноте
- е) временного хранения удаленных файлов.

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

- a) сканер, цифровая фотокамера, графический планшет
- b) принтер, графопостроитель
- с) мышь, трекбол
- d) контактная панель
- е) 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 —Заккрыть 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 MS DOS?

- 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 MS Word?

- 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?

- a) имя, тип, длина, точность;
- b) имя, размер, данные, точность;
- c) имя, вид, данные, длина;
- d) примечание, структура, содержание.

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

- a) формул;
- b) числа;
- c) текста;
- d) символов.

50. 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:

- | | |
|------------------------------------|---------|
| • Посещение занятий | 5 бал. |
| • Активное участие на занятиях | 5 бал. |
| • Выполнение домашней работы | 10 бал. |
| • Выполнение лабораторного задания | 40 бал. |

- Выполнение самостоятельной работы 10 бал.
- Выполнение контрольной работы, тестов 30 бал.

Оценка самостоятельной работы студента также осуществляется по 100 – бальной шкале:

- написание эссе 5 бал.
- подготовка доклада 20 бал.
- подготовка реферата 40 бал.
- выполнение домашней контрольной работы 10 бал.
- обзор научных публикаций 15 бал.
- Выполнение тестов на Moodle 10 бал.

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-бальной шкале. Итоговый балл за промежуточный контроль определяется как произведение среднего балла по промежуточному контролю и коэффициента весомости.

Критерии оценок аудиторной работы студентов по 100-бальной 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. Советов, Б.Я., Цехановский, В.В. Информационные технологии: базовый курс [Текст]: учебник для бакалавров - М.: Юрайт, 2013. - 265с.
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 05.02.2021)

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»(дата обращения 02.02.2021).

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. 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 15.02.2021). – Яз. рус., англ.
2. Абдуразакова, З.Ш. «Информационные технологии в физической культуре и спорте» 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>.
- 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

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

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Общие рекомендации студентам

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, информационных технологий, виды информационных технологий.

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 практическим занятиям, к зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий. Устный опрос проводится на практических занятиях для проверки самостоятельной проработки лекционного материала.

Методические рекомендации для студентов по подготовке к текущей и промежуточной аттестации при изучении дисциплины

Вид текущего контроля – устный, письменный опрос, тест. Для проверки работы в сети предусмотрены консультации по e-mail; общение в online режиме. Вид промежуточного контроля - итоговый тест, контрольная работа (к/р), коллоквиум. В конце 3 семестра – экзамен.

Контроль знаний студента осуществляется еженедельной проверкой результатов работы на практических занятиях (компьютерный практикум), проведением контрольных работ, коллоквиумов. Набор заданий контрольных работ является компонентом учебно -методического комплекса по дисциплине 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 ИВЦ, 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 практических 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.

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 ИВЦ 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 ИВЦ, 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.

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 «Информационные технологии в физической культуре и спорте» обеспечена учебно-методической документацией (компонент учебнометодического комплекса по дисциплине).

Компьютерные классы оснащены набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения лабораторно -практических занятий. Лекции ведутся с применением мультимедийных материалов в мультимедийной аудитории (презентационная лекционная часть доступна обучающимся в локальной сети факультета).

Предусмотрено использование электронной почты для связи студентов с преподавателями.

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