



АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины

Информационные технологии

Направление подготовки бакалавриата
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

1.	<p>Цель изучения дисциплины</p> <p>Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является формирование представлений о принципах организации современных информационных технологий и получение навыков их использования на практике с помощью программно-аппаратных средств вычислительной техники.</p> <p>Освоение дисциплины предполагает: - изучение базовых понятий информационной технологии, структуры и состава фаз информационного процесса, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности по формализации прикладных задач и процессов информационных систем; - приобретение навыков работы за компьютером в среде инструментальных средств реализации информационно-коммуникационных технологий.</p>		
2.	<p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО <u>бакалавриата</u></p> <p>Цикл, к которому относится дисциплина:</p> <p>Б1.Б.12. Информационные технологии</p> <p>При изучении дисциплины используются знания и навыки, полученные при изучении дисциплин «Физика», «Электроника», «Электротехника», «Информатика».</p>		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.В.13 «Инфокоммуникационные системы и сети»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке.	ИУК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия; ИУК-4.2. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математика и ИВТ»

		государственного языка Российской Федерации на иностранный.	Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ИОПК-3.1. Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	ИОПК-3.2. Применяет в практической деятельности знания основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2.	
	ИОПК-3.3. Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности	ОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	
Профессиональные компетенции (ПК)			
ПК-5. Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей	ПК-5.1. Управляет доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы;	ПК-5.1. Знать: регламенты профилактических работ на администрируемой СКС; специализированное программное обеспечение для работы с аппаратными средствами администрирования СКС;	



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математика и ИВТ»

	инфокоммуникаций.	<p>ПК-5.2. Восстанавливает работоспособность программно- аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев;</p> <p>ПК-5.3. Обслуживает периферийное оборудования.</p>	<p>стандарты администрирования телекоммуникационной инфраструктуры в служебных и производственных зданиях; составляющие волоконно-оптических линий передачи;</p> <p>типы коннекторов телекоммуникационных кабелей;</p> <p>подсистемы и элементы СКС;</p> <p>ПК-5.2.</p> <p>Уметь: применять специализированные контрольно-измерительные приборы и оборудование;</p> <p>работать со специализированными коммутационными кабелями - патч-кордами</p> <p>вести нормативно-техническую документацию;</p> <p>ПК-5.3.</p> <p>Иметь навыки: установки системы управления СКС;</p> <p>контроля правильности работы СКС;</p> <p>локализации неисправностей в работе СКС;</p> <p>устранения выявленных неисправностей в работе СКС;</p> <p>документирования изменений в администрируемой СКС.</p>			
4.	Структура и содержание дисциплины					
4.1. Структура дисциплины						
Вид учебной работы		Всего	Порядковый номер семестра			
			6			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		2	4			
Курсовой проект (работа)		-				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		78	164			
Лекции		78	164			
Практические занятия, семинары		-	-			
Лабораторные работы		-	-			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		-	-			
КСР		-	-			
Экзамен		-	-			
Общая трудоемкость дисциплины		78ч.	164ч.			
4.2. Содержание дисциплины						
Тема 1 Основные понятия и определения Определение информационной технологии. Этапы развития информационных технологий. Содержание новой информационной технологии как составной части информатики; Информационные связи. Информационный характер процесса						



управления. Функции управления. Уровни управления и информация. Внедрение информационных технологий, обладающих гибкостью, мобильностью и адаптивностью к внешним воздействиям – необходимое условие повышения эффективности управленческого труда. Информация – ресурс общества. Виды информационных ресурсов: данные и знания.

Тема 2 Структура информационного процесса. Формирование, передача и обработка данных. Модели процессов передачи, обработки, накопления данных в информационных системах Процесс автоматизации обработки данных. Хранение данных. Оценка данных. Защита данных: замки и ключи, таблицы управления доступом, протоколирование и аудит, экранирование, криптография. Обеспечение достоверности данных. Восстановление данных. Управление параллелизмом. Способы обработки данных и режимы работы и эксплуатации вычислительных систем.

Тема 3 Компоненты и структуры информационных технологий. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях; Техническое, программное, информационное, организационное и методическое обеспечение информационных технологий. Основные свойства информационных технологий. Компоненты и структуры информационных технологий. Системные и инструментальные средства 7 информационных технологий. Критерии и показатели, влияющие на выбор информационной технологии. Пользовательский интерфейс, как совокупность приемов взаимодействия с компьютером, реализующийся операционной системой. Классификация информационных технологий по типу информации, по степени автоматизации задач управления, по типу пользовательского интерфейса, по способу построения сети ЭВМ. Пооперационные и по предметные информационные технологии.

Тема 4 Представление знаний в компьютере. Виды знаний. Теоретические аспекты извлечения знаний: психологический, лингвистический, гносеологический. Методы извлечения знаний пассивные, активные, текстологические. Базы знаний. Представление знаний в компьютере. Интеллектуальные информационно-поисковые системы

Тема 5. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах. Эволюция информационной технологии в производстве. Понятие и эволюция информационных систем. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии. Особенности информационных технологий. Структура базовой информационной технологии. Модели, методы и средства реализации перспективных информационных технологий. Структура информационной системы. Тенденции в развитии современных информационных технологий и систем.

Раздел 2. Системы управления базами данных. Общие сведения о реляционных базах данных. Реляционная модель данных. СУБД Microsoft Access. Назначение, область применения. Структура Базы Данных MS Access. Средства WYSIWYG для автоматизированного создания клиентских приложений. Структурированный английский язык запросов SQL. Назначение, возможности, диалекты.

Тема 6. Основные понятия, определения и функции системы управления базами данных. Модели организации данных: иерархические, сетевые, реляционные. СУБД как программная система управления БД. Применение СУБД в технико-экономических системах. Языки реляционной алгебры и реляционного исчисления. Реляционная модель данных Э.Ф. Кода. Общая характеристика СУБД Microsoft Access и её основные возможности. Приложения Microsoft Access. Создание новой базы данных. Окно БД Microsoft Access. Объекты БД Microsoft Access.

Тема 7. Основные этапы разработки клиентского приложения в среде Microsoft Access. WYSIWYG – средства (мастера и конструкторы) визуального проектирования приложений в среде



Microsoft Access. Структурированный английский язык запросов SQL. Назначение, возможности, диалекты. Структурированный английский язык запросов Structured English Query Language – история создания и развития. Стандарты языка SQL, область использования. Основные группы инструкций языка. Синтаксис инструкций: DDL (CREATE, DROP, ALTER); DML (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, EXECUTE); транзакции T-SQL (COMMIT, SAVEPOINT, ROLLBACK).

Раздел 3 Таблицы БД и работа с ними. Создание новых таблиц. Создание индексов. Удаление индексов и таблиц. Связи между таблицами. Соединение двух и более таблиц. Соединение двух копий одной таблицы. Ссылочная целостность данных. Поддержка целостности данных. Экспорт, импорт и присоединение данных.

Тема 8. Структура таблицы. Типы данных полей. Свойства полей. Конструктор таблиц. Работа с таблицей (редактирование структуры таблицы – режим конструктора: добавление, перестановка, удаление полей; работа с данными, хранимыми в таблице, - режим просмотра таблицы: ввод, сортировка, фильтрация, поиск и замена, удаление данных). Определение ключевых полей. Создание новой таблицы с использованием значений уже существующего объекта с помощью команды SELECT ... INTO ... FROM. Использование описания PARAMETERS, для создания запроса с параметрами, помогающими автоматизировать процесс изменения условий отбора запроса на создание таблицы. Защита новой таблицы с помощью предложения WITH OWNERACCESS OPTION. Связывание двух и более таблиц вручную или с помощью мастера подстановок. Окно схемы данных. Просмотр прямых или всех связей и изменение их свойств. Обеспечение целостности данных. Использование мастера анализа и нормализации таблиц БД. Соединение двух и более таблиц. Соединение двух копий одной таблицы. Связывание (эквисоединение) двух таблиц путем их перечисления в предложении FROM и наложения условий связи в предложении WHERE. Внутреннее объединение двух или трёх таблиц с помощью операции INNER JOIN в предложении FROM. Внешнее объединение двух таблиц с помощью операции LEFT JOIN или RIGHT JOIN в предложении FROM. Алиасы. Соединение двух копий одной таблицы Система ограничений CONSTRAINTS. Виды ограничений. Ограничения на таблицу и на поле. Создание новой таблицы с ключевым полем с помощью команды CREATE TABLE и предложения CONSTRAINT. Создание индексов в существующих таблицах и задание их свойств с помощью команд: CREATE INDEX, CREATE UNIQUE INDEX. Удаление индексов и таблиц с помощью команд DROP INDEX и DROP TABLE. Поддержка целостности данных: Ограничения родительского ключа, внешнего ключа FOREIGN KEY, ключа PRIMARY. Проверка ссылочной целостности, создание связи один ко многим, создание связи один к одному.

Тема 9. Экспорт, импорт и присоединение данных. Режим экспорта - копировании данных из таблицы активной базы Microsoft Access в новый текстовый файл, электронную таблицу, другую базу данных (Paradox (файлы .DB версий 3.x и 4.x), FoxPro (файлы .DBF версий 2.0 и 2.5), dBASE III и dBASE IV (файлы .DBF), Btrieve (вместе с файлами описаний данных FILE.DDF и FIELD.DDF), Базы данных SQL с использованием драйверов ODBC или в таблицу другой базы данных Microsoft Access. Запрос SELECT ... INTO ... IN ... FROM... Импорт данных в новые таблицы активной базы из внешних БД Microsoft Access, Paradox, FoxPro, dBASE III и dBASE IV, Btrieve или EXCEL. Запрос SELECT ... INTO ... FROM...IN ... Режим присоединения создает связь с таблицей в другом приложении СУБД, обеспечивая возможность просмотра и изменения данных в таблице. Присоединенные таблицы могут использоваться как в исходном приложении, так и в Microsoft Access.

Раздел 4. Запросы. Конструктор запросов. Запрос выборка. Вычисляемые поля. Сортировка, поиск по критерию, параметры запроса. Выборка данных по условию. Логические операторы языка SQL. Итоговые запросы, запросы к связанным таблицам. Агрегирование данных.



Предложение GROUP BY. Условие HAVING. Функции агрегирования . Запросы с параметрами. Перекрестный запрос. Запросы удалений, замены, добавления. Вложение запросов. Использование оператора EXISTS. Специальные операторы ANY и ALL. Объединение запросов. Оператор UNION.

Тема 10. Запросы. Создание запросов с помощью конструктора запросов. Структура окна конструирования запроса. Выбор таблиц для запроса в область данных конструктора запросов. Задание параметров (настройка полей) в бланке диалоговой таблицы QBE (Query By Example – Запрос по образцу). Построение вычисляемых полей. Отображение результатов и/или выполнение запросов. Инструментарий в окне Dynaset для ввода, редактирования и просмотра данных во всех полях таблиц, участвующих в запросе. Использование диалоговых окон для ввода в условия отбора данных значений одного или нескольких параметров. Выборка данных по условию. Логические операторы языка SQL. Спецификации условий по которым должны отбираться записи в выходной набор, предложение - WHERE. Правила построения условий. Реляционные и булевы (AND, OR, NOT, XOR и др) операторы. Значение NULL и таблицы возвращаемых значений булевых операторов. Использование в условиях предложения WHERE операторов – IN, BETWEEN, LIKE.

Тема 11 Итоговый запрос, назначение, функциональные возможности, структура. Использование итоговых запросов для группировки, агрегирования данных и подсчёта числа записей. Агрегирование данных. Объединение записей с помощью предложения GROUP BY. Уровни группировки записей. Условия отбора записей в предложении HAVING. Статистические функции агрегирования SQL: Avg, Count, Sum, First, Last, Max, Min, StDev, StDevP, Var и VarP. Создание итоговых запросов с помощью конструктора запросов. Выбор таблиц для запроса, содержащих необходимую информацию, в область данных конструктора запросов. Построение связей между таблицами. Ввод в бланк таблицы QBE графы – “Групповые операции”. Задание параметров (настройка полей) в бланке диалоговой таблицы QBE итогового запроса. Формирование вычисляемых полей и условий на группы. Отображение результатов и/или выполнение запросов. Скалярное преобразование выбранных полей. Запрос с параметрами. Предложение PARAMETERS.

Тема 12. Мастер запросов. Отображение результатов статистических расчётов (сумм, количества, средних значений и т.п.) в формате кросс таблиц с помощью перекрёстных запросов. Использование мастера запросов для создания перекрёстных запросов. Редактирование перекрёстных запросов с помощью конструктора и языка SQL. Инструкции TRANSFORM, PIVOT. Использование запросов выборок к связным таблицам для подготовки динамических входных таблиц для перекрёстных запросов. Управление составом и порядком столбцов в кросс таблице.

Тема 13. Запросы удалений, замены, добавления. Создание в конструкторе запроса на удаление одной, нескольких или всех записей из указанной таблицы. Предварительный просмотр записей, отобранных для удаления, и выполнение команды на удаление. Создание в конструкторе запроса на внесение одних и тех же изменений в поля отобранных записей указанной таблицы. Предварительный просмотр записей, отобранных для замены, и выполнение команды на замену. Создание в конструкторе запроса на добавление группы записей в конец указанной таблицы. Предварительный просмотр записей, отобранных для добавления, и выполнение команды на добавление. Запросы на изменение. Синтаксис команды INSERT INTO. Ввод значений отдельных столбцов в новую строку существующей таблицы. Перенос из одной таблицы (запроса) в другую пустую таблицу записей, удовлетворяющих условию предложения WHERE. Исключение всех или удовлетворяющих условию WHERE строк из таблицы с помощью команды DELETE. Обновление значений отдельных полей с помощью команды UPDATE. Использование подзапросов с командами INSERT, DELETE, UPDATE.



Тема 14. Вложение запросов. Расположение запросов “Один в другом”, то есть использование подзапроса внутри условия – предложения WHERE или HAVING главного запроса. Аргумент DISTINCT в подзапросе. Использование агрегатных функций (Avg, Count, First, Last, Max, Min) в подзапросе. Применение оператора IN для обработки записей подзапроса. Подзапросы в предложении HAVING. Связные подзапросы. Использование оператора EXISTS. Специальные операторы ANY и ALL. Оценка событий с помощью подзапроса и оператора EXISTS. Использование EXISTS связанных подзапросов. Использование оператора NOT совместно с EXISTS. Использование COUNT(*) вместо EXISTS. Особенности использования специального оператора ANY в предложении WHERE. Применение оператора ALL для обработки результатов выполнения подзапроса. Работа операторов EXISTS, ANY и ALL при отсутствии записей в подзапросе, или с NULL значениями.

Тема 15. Объединение запросов. Оператор UNION. Объединение результатов двух и более внешних запросов и/или таблиц с помощью оператора UNION. Требования совместимости к объединяемым запросам. Работа с дублирующими записями. Вычисляемые поля при объединении запросов. Упорядочение записей в результирующем наборе с помощью предложения ORDER BY. Внешнее соединение двух запросов

Раздел 5. Формы. Мастер форм. Конструктор форм. Вычисляемые элементы управления. Составные формы. Главные и подчиненные формы. Отбор данных при помощи фильтра. Упорядочение данных в форме. Безошибочный ввод данных. Отчеты. Мастер отчетов. Почтовые наклейки. Конструктор отчетов. Отчеты с группировкой данных. Отчеты для связанных таблиц. Детальные отчеты. Средства макропрограмм - мирования. Модули. Язык VBA.

Тема 16. Организация интерфейса ввода/вывода данных в Access - механизм электронных форм. Классификация форм. Виды и назначение форм. Использование встроенных программных надстроек - мастера форм для создания простых, ленточных и табличных форм. Режимы работы с формами – конструктор, форма, таблица. Создание и редактирование форм с помощью конструктора форм. Комбинированный подход: сначала используется соответствующий мастер, а затем полученная форма дополнительно дорабатывается в «ручном режиме» - конструкторе. Свойства форм. Источники данных для формы. Управляющие элементы форм: надписи, поля, поля со списками, списки, флажки, переключатели, вкладки, командные кнопки, рисунки и др. элементы. Создание и размещение на форме управляющих элементов. Форматирование и настройка свойств управляющих элементов. Иногда форма должна хранить в элементах управления вычисляемые выражения, которые нет смысла использовать в запросах. Порядок создания несвязного вычисляемого поля в области данных формы с использованием алгебраических, логических или текстовых выражений. Операторы выражений и стандартные функции. Создание несвязного вычисляемого поля в области заголовка/примечания формы с использованием групповых функций. Использование построителя выражений. Создание форм для одновременного ведения двух или трёх связанных таблиц. Использование мастера создания составных форм для двух связанных таблиц, генерация главной и одной подчинённой формы. Размещение в конструкторе в главной форме новой подчинённой формы. Настройка в конструкторе свойств главной и подчинённой форм для поддержания реляционных связей и фильтрации записей. Фильтр. Использование фильтра для отображения не всех записей таблицы или динамического запроса, а только удовлетворяющие заданным условиям (значениям полей). Работа с кнопкой “Изменить фильтр”. Диалоговое окно “Фильтр” (конструктор фильтра). Условия фильтрации. Кнопка “Применить фильтр”. Использование фильтра для отбора записей в форму. Формальное построение фильтра в свойстве формы – фильтр. Использование в формах командных кнопок для открытия форм, содержащих только записи источника данных открываемой формы отобранные методом фильтрации. Средства,



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математика и ИВТ»

	<p>используемые для безошибочного ввода данных через форму: управляющие элементы - списки, поля со списками, флажки, переключатели; свойства формы – разрешить или запретить изменение, удаление, добавление, ввод данных, блокировка записей, тип набора записей; свойства полей – значение по умолчанию, условия на значения, сообщения об ошибках, поле обязательное для заполнения, маска ввода. Мастер по разработке масок ввода.</p> <p>Тема 17. Отчёт как объект Access. Режимы работы с отчётом: конструктор, предварительный просмотр, таблица. Способы решения задач разработки отчетов, которые могут использоваться в рамках разработки клиентского приложения. Применение мастера - надстройки Access - для создания простейших автоотчетов отчётов: в один столбец (одноколонный), ленточного. Структура простого отчёта, т.е. без областей группировки данных. Корректировка макета созданного мастером отчёта. Процедура создания с помощью мастера специального отчёта, называемого – почтовые наклейки. Мастер группировки данных и вычисляемых итогов для создания итоговых отчётов. Коррекция с помощью конструктора отчётов макета (в том числе свойств областей) итогового отчёта, содержащего области группировки данных. Задание стандартных и нестандартных интервалов группировки, выбор порядка сортировки. Указание правил размещения областей на страницах отчёта. Управляющий элемент – конец страницы. Форматирование полей отчёта, свойства – расширение, сжатие. Формирование порядковых номеров строк (записей) в отчёте, свойство поля – сумма с накоплением. Конструирование составных отчетов для связанных таблиц. Построение детальных отчётов с итоговыми полями в области примечания к связным таблицам</p> <p>Тема 18. Макросы. Назначение, использование. Окно конструирования макросов. Вызов макроса на выполнение по команде пользователя, либо по событию. Условия выполнения макроса. Создание библиотеки макросов. Описание и примеры использования макросов: “Открыть форму”, “Закрыть”, “ОткрытьОтчет”, “УстановитьСообщения”, “КомандаМеню”, “КомандаКлавиатуры”, “ЗадатьЗначение”, “КЭлементуУправления”, “НайтиЗапись” и др. Автоматический запуск макроса AutoExec при открытии клиентского приложения Access. Запуск макроса при выходе из клиентского приложения. Модули. Создание программных расширений на языке VBA.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:</p> <p>Internet - технологии:</p> <p>WWW(англ.WorldWideWeb- Всемирная Паутина) - технология работы в сети с гипертекстами.</p> <p>FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;</p> <p>IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;</p> <p>ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.</p>
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математика и ИВТ»

	<p>Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации – минобрнауки.рф</p> <p>Федеральный портал «Российское образование» – http://www.edu.ru</p> <p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – http://window.edu.ru</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – http://school-collection.edu.ru</p> <p>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks – http://www.iprbookshop.ru/</p> <p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru</p> <p>Многофункциональная система "Информио" – http://www.informio.ru/</p> <p>Система Росметод – http://rosmetod.ru/</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>Лицензионное программное обеспечение для проведения лабораторных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none">-Microsoft Windows- программы преобразования текстов;- ППП MS Office- Браузеры IE, Google Chrome, Mozilla Firefox.
7.	Формы текущего контроля
	<ul style="list-style-type: none">• Коллоквиум;• Тест;• Отчеты студентов по лабораторным работам.
8.	Форма промежуточного контроля
	Дифференцированный зачет

Разработчик: ассистент кафедры математики и ИВТ
Дзармотов Б.И.