

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики



УТВЕРЖДАЮ:

Директор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись

« 30 » 06 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.11 МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки 45.03.02 Лингвистика

Направленность (профиль) Перевод и переводоведение

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2017

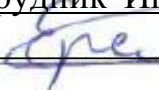
Рабочая программа дисциплины «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 45.03.02 Лингвистика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 940 от 07 августа 2014 г.

Программу составил:

Павлова А.В., д-р физ.-мат. наук, доцент, проф. кафедры математического моделирования КубГУ



Еремин А.А, канд. физ.-мат. наук, старший научный сотрудник Института Математики, механики и информатики КубГУ



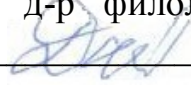
Рабочая программа дисциплины «Математика и информатика» утверждена на заседании кафедры математического моделирования протокол № 16 «21» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой математического моделирования акад. РАН, д-р физ.-мат. наук, проф. Бабешко В.А.



Рабочая программа дисциплины «Математика и информатика» обсуждена на заседании кафедры теории и практики перевода протокол № 10 «28» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой теории и практики перевода д-р филол. наук, проф. Дармодехина А.Н.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 4 «29» июня 2017 г.

Председатель УМК факультета
канд. физ.-мат. наук, доцент Малыхин К.В.



Рецензенты:

Уртенев М.Х., д-р физ.-мат. наук, проф., зав. кафедрой прикладной математики КубГУ

Бегларян М.Е., канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой СГЕНД СКФ ФГБОУ ВО «РГУП»

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Математика и информатика» ставит своей целью: воспитание математической культуры и понимание действия математических законов в реальном мире, применения их для научного объяснения явлений; привитие навыков использования математических и статистических методов в практической деятельности, основ информационной культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем; а также знаний и умений, необходимых для свободной ориентировки в информационной среде и дальнейшего профессионального самообразования для решения лингвистических задач. Цели дисциплины соответствуют формируемым компетенциям ОПК-11, ОПК-13.

1.2 Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины:

- выработка умения логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений, математические методы оптимизации различных видов профессиональной деятельности;
- владением навыками работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией
- освоение методов и средств поиска и защиты информации при решении лингвистических задач.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика и информатика» входит в базовую Блока 1 подготовки бакалавра по направлению 45.03.02 Лингвистика ФГОС ВО.

Место курса в профессиональной подготовке выпускника определяется ролью математического образования как важной составляющей фундаментальной подготовки. Настоящий курс призван помочь слушателям получить правильное представление о современном состоянии математических методов и информационных технологий, научить их использовать математические понятия и математико-статистические подходы, компьютерную технику и программное обеспечение при изучении различных дисциплин, стать теоретической и практической базой для последующих курсов, связанных с использованием информационных технологий.

Для успешного освоения курса «Математика и информатика» студент должен иметь математические знания и начальные представления об информатике и информационных технологиях, полученные в средней школе; при этом не предполагается наличия каких-либо систематических знаний и практических навыков в области информатики.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Программа определяет общий объем знаний, позволяющий иметь ясное представление о существующих методах расчетов и доказательств, о возможностях современных средств коммуникации и обработки информации. Вместе с тем, изложение ряда разделов курса неизбежно имеет, в основном, информационный характер. В результате изучения дисциплины студент должен

-знать базисные математические понятия и конструкции, основные статистические методы обработки данных, теоретические основы информатики, средства и алгоритмы представления, хранения и обработки текстовой, числовой и графической информации, принципы работы компьютера, понятия алгоритма и языка программирования, основные типы программного обеспечения, современные операционные системы, офис- и интернет-технологии, основы защиты информации;

-уметь применять полученные теоретические знания на практике, использовать математическо-статистические методы при решении лингвистических задач; работать в различных современных операционных системах, использовать текстовые процессоры и электронные таблицы, правильно выбирать методы и средства работы с информацией.

-владеть средствами современных информационных и коммуникационных технологий (пользоваться электронной почтой, находить нужную информацию в сети интернет) и навыками обработки лингвистической информации (пользоваться средствами автоматической обработки лингвистических корпусов).

В процессе освоения дисциплины у студента формируются компетенции:

ОПК-11 – владение навыками работы с компьютером как средством получения, обработки и управления информацией;

ОПК-13 – способность работать с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения лингвистических задач.

Программа определяет общий объем знаний, позволяющий сформировать у студента целостное представление об основах математики, обеспечивающих широкий спектр их применений. Вместе с тем, изложение ряда разделов курса неизбежно имеет, в основном, информационный характер.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения курса «Информационные технологии в лингвистике», проведения научно-исследовательской работы, прохождения производственной практики, подготовки к итоговой государственной аттестации и ведения будущей профессиональной деятельности.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на овладение обучающимися общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-11	владением навыками работы с компьютером как средством получения, обработки и управления	– основные этапы развития информатики и компьютерных технологий; – теоретичес-	– применять полученные теоретические знания на практике, – работать с	– навыками поиска информации в сети интернет. – навыками сбора и обработки

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
	информацией	кие основы информационных технологий; – математические основы методов способов представления и методов обработки информации и реализующие их программные средства	текстовыми редакторами, электронными таблицами, базами данных; и программами создания презентаций	информации
ОПК-13	способностью работать с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения лингвистических задач	– основные прикладные электронные ресурсы для решения профессиональных задач; – требования безопасности работы с электронными источниками информации	– использовать электронные тематические ресурсы.	– навыками использования электронных словарей, лингвистических корпусов и других ресурсов для решения лингвистических задач

Процесс освоения дисциплины «Математика и информатика» направлен на получения необходимого объема знаний, отвечающих требованиям ФГОС ВО и обеспечивающих успешное ведение бакалавром профессиональной деятельности, владение основами высшей математики и умение использовать на практике математико-статистические методы и современные информационные технологии.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа. Курс «Математика и информатика» состоит из лекционных и лабораторных занятий, сопровождаемых регулярной индивидуальной работой преподавателя со студентами в процессе самостоятельной работы. В конце семестра проводится зачет. Программой дисциплины предусмотрены 18 часов лекционных, 18 часов лабораторных занятий.

Распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр (часы)	
		5	
Контактная работа (всего)	38,2	38,2	
В том числе:			
Занятия лекционного типа	18	18	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	–	–	
Практические занятия	18	18	
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	
Самостоятельная работа (всего)	33,8	33,8	
В том числе:			
Курсовая работа	–	–	
Проработка учебного (теоретического) материала	20	20	
Подготовка к текущему контролю	13,8	13,8	
Контроль: зачет			
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	38,2	38,2
	зач. ед	2	2

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ПР	
1	Математика как часть общечеловеческой культуры.	4	2	–	2
2	Информация. ЭВМ как средство работы с информацией. Алгоритмы	6	2	–	4
3	Элементы линейной алгебры и геометрии и математического анализа	14	4	4	6
4	Основы теории вероятностей	8	2	2	4
5	Основные понятия и методы математической статистики	10	4	2	4
6	Современные офис-технологии	8	–	4	4

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ПР	СРС
7	Современные интернет- технологии. Основы информационной безопасности.	8	2	2	4
8	Корпусная лингвистика	7,8	2	2	3,8
9	Обзор изученного материала и проведение зачета	4	–	2	2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	–	–	–
Итого		72	18	18	33,8

Примечание: Л – лекции, ПР – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины:

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Математика как часть общечеловеческой культуры.	Основные этапы становления современной математики. Аксиоматический подход Основы теории множеств. Элементы теории чисел. Теоретико-множественный подход. Структуры на множествах. Элементы математической логики. Правила логического вывода.	Письменный контрольный опрос
2.	Информация. ЭВМ как средство работы с информацией.	Системы счисления. Алгоритм арифметических действий. Информация, ее кодирование и передача. Устройство ПК. Алгоритмы, программы, операционные системы.	Письменный контрольный опрос
3.	Элементы линейной алгебры и геометрии и математического анализа	Системы координат. Векторы на плоскости и в пространстве. Матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Теория пределов. Основы дифференциального и интегрального исчисления	Письменный контрольный опрос
4.	Основы теории вероятностей. Комбинаторика	Случайные события. Правила исчисления вероятностей. Аксиоматический подход к вероятности. Комбинаторика.	Письменный контрольный опрос
5.	Основные понятия и методы математической статистики.	Основные понятия. Задачи математической статистики. Статистические методы проверки гипотез. Статистические методы обработки лингвистической информации.	Письменный контрольный опрос
6.	Современные офис-технологии	Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Базы данных и знаний	Индивидуальное задание
7.	Современные интернет-технологии. Основы информационной безопасности	Передача информации и компьютерные сети. Компьютерная безопасность. Вирусы и антивирусы. Сетевые атаки и защита от них. Спам.	Индивидуальное задание

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
8.	Корпусная лингвистика	Корпусная лингвистика как новое направление в филологии. Лингвистические корпуса. Типы корпусов. Лингвистическая разметка. Средства обработки.	Письменный контрольный опрос

2.3.1 Занятия лекционного типа

Раздел 1. Краткая историческая и логическая хронология создания современной математики. Особенности математического мышления. Роль и место математики, информатики и их методов в решении интеллектуальных задач в различных сферах человеческой деятельности. Определяемые и неопределяемые понятия, признаки. Аксиоматический подход. Взаимосвязь математики и информатики. Информационная деятельность человека.

Понятие множества. Способы задания множеств. Операции над множествами. Мощность множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Счетные множества и множества мощности континуума. Отношения и функции (их свойства). Высказывания и их истинность. Основные связки (отрицание, дизъюнкция, конъюнкция, импликация, эквиваленция). Тавтология, парадокс. Математические доказательства. Правила логического вывода (2 ч.).

Раздел 2. Элементы теории чисел (натуральные, целые, рациональные, иррациональные, вещественные). Позиционные и непозиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в информатике. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Единицы измерения информации. Примеры двоичного кодирования различных форм информации (числовой, текстовой, графической, звуковой). Компьютер – универсальная информационная машина. Магистрально-модульный принцип построения современного компьютера. Программный принцип управления компьютером. Понятие алгоритма и программы. (2 ч.).

Раздел 3. Метод координат и его применения. Векторы на плоскости и в пространстве, основные операции над векторами. Матрицы. Основные действия над матрицами. Определитель. Обращение матриц. Системы линейных алгебраических уравнений. Разрешимость. Методы решения: метод Гаусса, метод Крамера, матричный метод (2 ч.).

Последовательности. Ограниченные, неограниченные, бесконечно малые последовательности. Предел последовательности. Свойства предела. Функции. Сравнение функций. Предел функции. Непрерывная функция. Производная и дифференциал. Свойства дифференциала и производной. Первообразная функции. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения (2 ч.).

Раздел 4. Комбинаторика (перестановки, сочетания, размещения). Случайные события. Правила исчисления вероятностей. Аксиоматический подход к вероятности. Условная вероятность. Формулы сложения и умножения вероятностей. Формулы Байеса и полной вероятности (2 ч.).

Раздел 5. Задачи математической статистики. Понятие выборки. Понятия генеральной совокупности и выборки. Группировка выборочных данных. Интервальный вариационный ряд. Дискретный вариационный ряд. Вычисление характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки параметров распределения изучаемой случайной величины. Доверительный интервал. Распределения Хи-квадрат, Стьюдента и Фишера.

Проверка гипотезы о нормальном распределении изучаемой случайной величины. (2 ч.).

Раздел 8. Корпусная лингвистика как новое направление в филологии. Лингвистические корпуса. Понятие перформативности, проявление перформативности в языке, отражение метонимии в словарях, референциальные свойства слова, типы референции. Средства обработки. (2 ч.).

2.3.2 Занятия семинарского типа

Раздел 3. Сложение, умножение матриц. Вычисление определителей. Обращение матриц. Системы линейных алгебраических уравнений. Совместность систем. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений (Крамера, Гаусса, матричный метод). (2 ч.) Решение задач на нахождение предела последовательности, предел функции, сравнение функций. Дифференцирование функций (суммы, произведения, частного). Нахождение первообразных функции, вычисление определенных интегралов. (2 ч.)

Самостоятельная работа: 6 часов.

Раздел 4 Перестановки, сочетания, размещения. Вычисление вероятности события. Условная вероятность. Формулы сложения и умножения вероятностей. Формулы Байеса и полной вероятности. Конечные и непрерывные случайные величины. Характеристики. Функция распределения (2 ч.).

Самостоятельная работа: 4 часов.

Раздел 5. Вычисление характеристик выборки. Нахождение точечных и интервальных оценок параметров распределения изучаемой случайной величины. Вычисление доверительных интервалов. Проверка гипотез. Группировка выборочных данных двумерной выборки. Вычисление характеристик двумерной выборки. (2 ч.).

Самостоятельная работа: 4 часа.

Раздел 6. Работа с национальными символами и Unicode. Кодирование русского текста и наиболее распространенные кодировки. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Обработка результатов экспериментов в электронных таблицах.

Основные структуры данных. Базы и банки данных. Системы управления базами данных. Организация баз данных. Программа Power Point. Настройка и демонстрация презентаций. Работа с базами данных. СУБД Microsoft Access. Создание структуры базы данных. Таблицы. Формы Запросы по образцу (Query By Example). Отчеты. Макросы (2 ч.).

Офисные пакеты. Пакет программ Microsoft Office. Редактор Word. Шаблоны и стили. Форматирование документа. Работа с иллюстрациями Списки. Таблицы. Работа с диаграммами. Вставки объектов. Колонтитулы. Оглавление, указатели, сноски и ссылки Стили. Настройка среды Word.

Электронные таблицы: назначение и принцип работы программы Excel. Форматы данных. Организация вычислений, формулы и функции Обработка данных в Excel (сортировка, фильтры, структуры, консолидация, создание сводных таблиц) Списки. Работа с диаграммами и картами. Прочие возможности Microsoft Excel (подбор параметра, поиск решения) Настройка табличного процессора Excel (2 ч.).

Самостоятельная работа: 4 часа.

Раздел 7. Передача информации и компьютерные сети. Структура и принципы работы локальных и глобальных сетей. Интернет и технология World Wide Web (WWW), URL. Браузеры и их назначение. Основные типы браузеров и их особенности. Компьютерная безопасность. Вирусы и антивирусы. Сетевые атаки и защита от них. Спам. Основные типы браузеров и их особенности. Структура адресов. Домены. Поиск информации в Интернет. Поисковые страницы. Электронная почта (e-mail). Вирусы и антивирусы. Работа с антивирусными программами. Компьютерная безопасность. Криптографическая защита информации.

Самостоятельная работа: 4 часа.

Раздел 7. Знакомство с лингвистическими корпусами (BNC, Lancaster Parsed Corpus, РВБ, ФЭБ). Программы построения конкорданса. Работа с поисковыми машинами («Googleology», «Яндексология»). (2 ч.).

Самостоятельная работа: 4 часа.

2.3.3 Лабораторные занятия

Учебный план не предусматривает занятий лабораторного типа по дисциплине «Математика и информатика».

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебный план не предусматривает курсовых работ по дисциплине «Математика и информатика».

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка материала и подготовка к текущему контролю	1. Балдин К.В. Математика для гуманитариев. М.: Дашков и К, 2012. 512 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=411391 2. Грес П.В. Математика для гуманитариев. М.: Логос, 2009. 288 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89783). 3. Зубов А.В., Зубова И.И. Информационные технологии в лингвистике. М., 2004. 4. Копотев М. Введение в корпусную лингвистику. Прага: Animedia Company, 2014. 195 с. (электронный ресурс http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=375463))

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

2.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Целью самостоятельной работы является углубление знаний, полученных в результате аудиторных занятий, выработка навыков индивидуальной работы, закрепление навыков, сформированных во время лабораторных занятий.

3. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров программа по дисциплине «Математика и информатика» предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательные технологии: чтение лекций с использованием мультимедийных технологий; работа с использованием пакетов прикладных программ, разбор конкретных ситуаций.

Курс «Математика и информатика» предусматривает использование в учебном процессе следующие образовательные технологии и методы формирования компетенций: выполнение конкретных заданий и упражнений, поисковых задач, знакомство с конкретными лингвистическими программными продуктами, анализ и обобщение их особенностей, постановка и решение проблемных задач и т.д. В рамках зачета организуется презентация индивидуальных заданий.

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий.

В конце каждой лекции проводится небольшая контрольная работа, закрепляющая навыки и знания, полученные в ходе аудиторного занятия.

Цель лекции – обзор основных разделов математики, знакомство в историей ее развития и формирования современных теорий.

Цель практического занятия – научить применять для решения практических задач современные информационные технологии.

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лекционных и лабораторных занятий.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Общее количество часов
6	ЛР	Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент» и «студент – студент»	4

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Учебная деятельность проходит в соответствии с графиком учебного процесса. Процесс самостоятельной работы контролируется во время аудиторных занятий и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов и выполнения индивидуальных заданий.

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля (см. примерные варианты контрольных работ, темы рефератов, задач и вопросов) и итоговой аттестации (зачета).

В качестве оценочных средств, используемых для текущего контроля успеваемости, предлагается перечень вопросов, которые прорабатываются в процессе освоения курса.

Оценка успеваемости осуществляется по результатам: выполнения контрольных работ, индивидуальных заданий, защиты реферата и ответов на зачете.

Зачетное задание содержит один теоретический вопрос и задачу. Студент готовит ответ в письменной форме в течение установленного времени. Далее зачет протекает в форме собеседования.

Примерные задания, включаемые в контрольные опросы и предлагаемые для самостоятельной работы

1. Известно, что $x \in R$. Найдите множество решений каждого из следующих уравнений:
а) $7x+5=7(x+12)$; б) $2(x-5)=3x$ в) $x^2+3=2$
Какие из них пусты?
2. Множество M состоит из двухзначных чисел, кратных 9. образуйте подмножество множества M , состоящие из чисел, которые: а) кратны 4, б) кратны числу 18, в) не делятся на число 3, г) не являются четными.
3. Множество A состоит из натуральных чисел от 2 до 10. Множество B — из натуральных чисел от 5 до 20. Перечислите элементы множеств $A \setminus B$ и $B \setminus A$.
4. Докажите, что для любых множеств A и B верны равенства $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$ и $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$.
5. Перечислите элементы, принадлежащие пересечению множеств букв в слове «математика» и множества букв в слове «грамматика». Из каких элементов состоит объединение данных множеств?
6. Разбейте множество 4-х угольников на классы: а) по какому-нибудь одному свойству; б) по двум свойствам. Укажите эти свойства, для каждого случая постройте круги Эйлера, установите число непересекающихся областей и выясните, какие множества изображаются этими областями.
7. Известно, что $A \times B = \{(2,3), (2,5), (2,6), (3,3), (3,5), (3,6)\}$. Установите, из каких элементов состоят множество A и множество B .
8. На множестве $\{3,5,7,9\}$ заданы отношения: P — «меньше», T — «меньше на 2», M — «меньше или равно». Постройте график данных отношений и укажите среди них граф: а) рефлексивного, б) транзитивного, в) антисимметричного отношения.
9. Даны множества $A = \{2,4,6\}$ и $B = \{5,7,9,11\}$. Между ними установлено отношение: «Число a больше числа b », $a \in A$, $b \in B$. Постройте граф и график этого отношения.
10. Между элементами множества $X = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$. Задано отношение S : «Число x делится на число y ». Исследуйте заданное отношение?
11. Используя определение суммы целых неотрицательных чисел покажите, что $3+6=9$.
12. Вычислите рациональным способом значение выражения и объясните какие законы сложения были при этом использованы
 $1809+393+678+191+1607$, $372+4356+22+544$.
13. Дайте теоретико-множественное истолкование равенству: $9-6=3$.
14. Найдите рациональным способом значение выражения $763+945-263$, $7273-(396+1173)$.
15. Найдите рациональным способом значения выражений и объясните каждый шаг в преобразованиях: $126*24+126*6+126*10$, $61*101$, $24*19*25*5$
16. Найдите значение выражения, используя правило деления числа на произведение $600/24$, $5400/900$.

17. Найдите такое число a и b , чтобы при делении с остатком a на b в частном получалось 17 и в остатке 17. Единственна ли такая пара чисел a и b ?
18. При делении 228 на некоторое число b в частном получили число 8, а в остатке 4. На какое число делили 228?
19. Сумма двух любых сторон треугольника равна 10 см. Вычислите его периметр.
20. Записать наименьшее трехзначное число, кратное 3, так чтобы первая цифра его была 8 и все цифры были бы различны. Существует ли наибольшее трехзначное число, удовлетворяющее данным условиям?
21. Найдите трехзначное число, каждая цифра которого на единицу больше предыдущей, а сумма его цифр равна 30.
22. Сумма цифр двузначного числа равна 9, причем цифра десятков вдвое больше цифр единиц. Найдите это число.
23. Найдите значение выражения: $5007 \cdot (11815/139 + 4726 - 4715)$.
24. Запишите в восьмеричной системе счисления число: а) 985 б) 1129
25. Запишите в десятичной системе счисления число: а) 3478 б) 4325
26. Составьте таблицу сложения однозначных чисел в восьмеричной системе счисления и найдите значения следующих выражений: а) $62238 - 51148$ б) $31078 + 7248$
27. Вычислите произведения чисел, запись которых дана в пятеричной системе счисления: а) $13125 \cdot 45$ б) $31125 \cdot 35$
28. Выполните деление: а) $21345 / 125$ б) $10223 / 123$
29. Выполните действия в троичной системе счисления: а) $213 \cdot 123 + 113$ б) $5048 + 2105 - 1100112$
30. Решите задачу различными способами и обоснуйте выбор способа. У одной закройщицы было 15 м ткани, а у другой 12 см. Из всей этой ткани они сшили платье, расходуя на каждое по 3 м ткани. Сколько всего платьев они сшили?
31. Исследовать отношения на множестве русских букв:
а) «рифмоваться»
б) «быть синонимом»
32. Пусть L – множество всех студентов факультета, R – множество всех студентов 1-го курса. Чему равны $L \cup R$ и $R \cap L$?
33. Приведите пример трех множеств A_1, A_2, A_3 , таких, что множество A_1 является подмножеством множества A_2 , множество A_2 – множества A_3 . Чему равно объединение $A_1 \cup A_2 \cup A_3$?
34. Исследовать отношения на множестве людей:
а) «быть подчиненным»
б) «быть в одной партии»
в) «быть соседом»
35. Найти произведение векторов $\mathbf{a} = (1; 2; 1)$, $\mathbf{b} = (0; 6; -2)$.
36. Найти величину вектора $\mathbf{b} = (0; 6; -2)$.
37. Найти косинус угла между векторами $\mathbf{a} = (-1; 2; 3)$, $\mathbf{b} = (0; 5; 2)$.
38. Найти сумму векторов $\mathbf{a} = (-1; 2; -7)$, $\mathbf{b} = (1; 6; -3)$.
39. Найти произведение и сумму матриц $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$.
40. Найти произведение и сумму матриц $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$.
41. Найти производную $f(x) = 4x^3 + 2x - \sin x$.
42. Найти производную $f(x) = \frac{x^2}{4} - 2 \sin x + x$.

43. Найти производную $f(x) = 3e^{\frac{x}{3}} + x^5 + 3$.
44. Найти производную $f(x) = 2 \cos 3x - 4 \sin x - 5$.
45. Найти производную $f(x) = \frac{2x^3}{3} - \sin x$.
46. Найти значение интеграла $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$.
47. Найти значение интеграла $\int_0^2 (2x + 6x^2) dx$.
48. Найти значение интеграла $\int_1^2 \left(2 + \frac{1}{x^2}\right) dx$.
49. Решить систему методом Крамера, если $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix}$.
50. Решить систему матричным методом, если $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$.
51. В ящике находятся 5 черных, 3 белых и 2 красных шара. Какова вероятность вынуть белый или красный шар? Какова вероятность вынуть последовательно белый и красный шар?
52. Из колоды карт в 36 листов, по 9 карт каждой из четырех мастей, одновременно извлекаются 3 карты. Какова вероятность того, что эти карты разных мастей?
53. В ящике лежат 10 красных и 4 черных носка. Если из ящика наудачу вытаскиваются 2 носка, то какова вероятность того, что они оба красные?

Для заданного распределения найти:

54. Для заданного распределения найти моду распределения.

x_i	0,1	0,4	0,7	1	1,3	1,6
m_i	5	17	24	26	15	10

55. Найти эмпирическую функцию распределения и построить ее график.
56. Найти медиану распределения.
57. Найти нижнюю и верхнюю квартили распределения.
58. Найти выборочное среднее значение.
59. Найти выборочную дисперсию.
60. Найти исправленную выборочную дисперсию.
61. Найти выборочное среднее квадратическое отклонение.
62. Найти асимметрию распределения.
63. Как осуществляется кодирование числовой информации.
64. Как осуществляется кодирование графической информации.
65. Как осуществляется кодирование текстовой информации.
66. Опишите общую схему устройства компьютера.
67. Что такое оперативная память: назначение, основные характеристики, разновидности; другие виды памяти?
68. Что такое устройства хранения и передачи информации?
69. Программный принцип работы компьютера. Категории программ.
70. Что относят к системному программному обеспечению?
71. Что относят к служебному программному обеспечению?
72. Что относят к прикладному программному обеспечению?
73. Что такое инструментальные системы?
74. Вирусы и методы борьбы с ними.
75. Что такое файловая система?

76. Какие устройства хранения информации Вы знаете?

Перечень основных навыков работы на компьютере необходимых для практического зачетного задания.

- 1) Уметь работать с операционной системой *Windows*.
- 2) Создавать, копировать, переименовывать, удалять и переносить файлы, ярлыки и папки.
- 3) Создавать и сохранять информацию в стандартных текстовом и графическом редакторах, а также копировать и переносить ее в рамках названных редакторов.
- 4) Архивировать файлы.
- 5) Выполнять настройку операционной среды *Windows*.
- 6) Знать основные приемы работы в *MS Word*
 - a) ввод, редактирование и форматирование текста;
 - b) работа с таблицами;
 - c) работа с иллюстрациями и формулами;
 - d) печать документов;
 - e) настройка работы “*Word*”.
- 7) Знать основные приемы работы в “*Excel*”
 - a) форматирование документов;
 - b) организация вычислений;
 - c) обработка данных;
 - d) работа с диаграммами.
- 8) Знать основные приемы работы “*PowerPoint*”
- 9) Уметь работать с поисковыми системами в *Internet* и электронной почтой;
- 10) Уметь работать с программами архиваторами;
- 11) Уметь работать с антивирусными программами.

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л.	Лаб.	СРС	
ОПК-11		+	+	– Индивидуальное задание; – Проверка выполнения самостоятельных заданий; – Зачет.
ОПК-13	+	+	+	– Индивидуальное задание; – Проверка выполнения самостоятельных заданий; – Зачет

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Пример задания, выполняемого в офисном пакете

Текст¹

1.1 Шарады

Шарадой называется **загадка**, в которой загаданное слово состоит из нескольких составных частей, каждая из которых представляет собой отдельное слово.

Например:

Только два предлога, а волос в них много.



*Начало – голос птицы,
Конец – на дне пруда,
А целое в музее
Найдете без труда.*



1.2 Правила наращивания падежного окончания в порядковых числительных

Падежное окончание в порядковых числительных, обозначенных арабскими цифрами, по закрепившейся традиции должно быть:

Однобуквенным, если последней букве числительного предшествует гласный звук.

Например.

Правильно: 5-й (пятый, пятой), 5-я (пятая), 5-е (пятое, пяты),
5-м (пятым, пятом), 5-х (пятых).

Неправильно: 5-ый, 5-ой, 5-ая, 5-ое, 5-ые, 5-ым, 5-ом, 5-ых.

Двухбуквенным, если последней букве числительного предшествует согласный.

Например.

Правильно: 5-го, 5-му, 30-ми.

Неправильно: 5-ого, 5-ому, 30-ыми.

1.3 Тесто рассыпчатое

**400 г муки
200 г масла
0,5 стакана воды**

Растереть масло, добавить муку, воду, всыпать 0,5 чайной ложки соли и замесить тесто. Использовать тесто для пирожков, ватрушек, пирогов.

¹ Для заголовков настраивается соответствующий стиль

Таблицы

2.1 Годовой отчет компании "рога и копыта"²

Отделение	Вид продукции	I квартал	II квартал	III квартал	Всего
Центральное отделение	Копыта	87,25	180,47	245,47	513,19
	Щетина	36,88	110,37	117,84	265,09
	Шкуры	188,70	139,56	89,33	417,59
Итого		312,83	430,40	452,64	1195,87
Южный филиал	Рога	102,80	23,99	35,88	162,67
	Копыта	134,05	109,67	56,87	300,59
	Шкуры	55,07	69,99	91,99	217,05
Итого		291,92	203,65	184,74	680,31
ВСЕГО		604,75	634,05	637,38	1876,18

2.2 Объявление³

Ремонт компьютеров, установка программ <i>Быстро, качественно, недорого</i>				
КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>	КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>	КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>	КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>	КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>

Ремонт компьютеров, установка программ <i>Быстро, качественно, недорого</i>				
КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>	КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>	КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>	КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>	КубГУ (старый корпус), 1 этаж, ком. 138 <i>Иванов Иван Иванович</i>

² Таблица создается в Excel и вставляется в Word (вычисляемые поля в Excel содержат формулы). Название компании, ассортимент, количество и стоимость принимаемого товара выбирается индивидуально.

³ Текст объявления и адрес выбирается индивидуально.

3.1 Структура компании



4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Основные требования к результатам освоения дисциплины представлены в таблице в виде признаков сформированности компетенций. Требования формулируются по двум уровням: пороговый и повышенный и в соответствии со структурой, принятой в ФГОС ВО: знать, уметь, владеть.

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Понятие информации. Цели и задачи информатики. Представление информации на ЭВМ. Системы счисления. Кодирование числовой информации, графической и текстовой информации.
2. Основные структуры данных. Принципы организации и поиска данных.
3. Общий принцип работы ЭВМ. Устройство персонального компьютера. Процессор: назначение, основные характеристики. Оперативная память: назначение, основные характеристики. Другие виды памяти.
4. Устройства ввода-вывода информации. Устройства хранения информации. Устройства передачи информации.
5. Программный принцип работы компьютера. Программное обеспечение. Категории программ. Системные программы: назначение, основные виды.
6. Операционные системы. Назначение и функции. Файловая система. Понятие файла и каталога. Служебные программы: назначение, основные виды.
7. Прикладные программы: назначение, основные виды. Инструментальные системы: назначение, основные виды. Состав инструментальной системы высокого уровня.
8. Компьютерные сети. Основные сведения. Возможности Internet.
9. Множества. Операции над множествами и их свойства. Отношения и функции.
10. Элементы алгебры логики. Элементарные логические операции. Таблицы истинности.
11. Комбинаторика и схемы выбора. Сочетания и размещения.
12. Вектор. Операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения.

13. Матрицы. Основные операции над матрицами. Определитель.
14. Предел последовательности. Предел функции. Непрерывные функции.
15. Производная и дифференциал функции и их свойства.
16. Первообразная функции. Определенный интеграл.
17. Случайные события и действия над ними. Классическое определение вероятности.
18. Генеральная совокупность и выборка. Первичная обработка выборки.
19. Эмпирическая функция распределения. Характеристики параметров распределения (состоятельность, несмещенность, достаточность).
20. Оценка валидности эксперимента. Статистическая гипотеза. Задача проверки статистических гипотез.
21. Корпус данных. Корпус текстов. Примеры корпусов. Типы и методы обработки.

Примеры зачетных задач

- 1) Задачи на перевод чисел из одной системы счисления (СС) в другую:
 - a) из десятичной СС в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную СС;
 - b) из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной СС в десятичную СС;
 - c) из двоичной СС в восьмеричную и шестнадцатеричную СС и обратно.
- 2) Задачи на операции над множествами;
- 3) Задачи на определение истинности высказываний;
- 4) Задачи на нахождение вероятности.
- 5) Задачи определения статистических характеристик выборки.
- 6) Задачи проверки статистических гипотез.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

5.1 Основная литература:

1. Балдин К.В. Математика для гуманитариев. М.: Дашков и К, 2012. 512 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=411391>.
2. Лебедько Е.Г. Теоретические основы передачи информации. СПб.: Лань, 2011. 352 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1543>.
3. Советов Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. СПб.: Лань, 2017. 444 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93007>.
4. Туганбаев А.А. Задачи и упражнения по высшей математике для гуманитариев. М.: Изд-во "ФЛИНТА". 2011. 400 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49438#authors>.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах.

5.2 Дополнительная литература:

1. Грес П.В. Математика для гуманитариев. М.: Логос, 2009. 288 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89783>.
2. Зубов А.В., Зубова И.И. Информационные технологии в лингвистике. М., 2004. 206 с.
3. Копотев М. Введение в корпусную лингвистику. Прага: Animedia Company, 2014. 195 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=375463.
4. Пиванова Э.В. Теория и практика машинного перевода.. Ставрополь: СКФУ, 2014. 115 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457763>.
5. Романенко В. Н., Никитина Г. В. Сетевой информационный поиск: Информация в Интернете; Поисковые машины; Электронные каталоги библиотек; Как формулировать запросы: Практическое пособие. СПб., 2003.

5.3. Периодические издания:

Не используются

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

1. <http://elibrary.ru>
2. <http://corpora.iling.nw.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе проводимых занятий предлагаемые студентам задания, упражнения и т.п. должны быть ориентированы на расширение спектра функциональных возможностей, используемых в образовательных учреждениях информационных технологий.

Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине. Поиск информации для ответов на вопросы для самостоятельной работы и выполнения заданий в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы, но и привлечение дополнительной литературы, а также использование ресурсов сети Интернет.

Примерные варианты тем и вопросов для самостоятельной работы

Раздел 1. Подмножество. Универсальное множество. Операции над множествами (объединение, пересечение, разность, декартово произведение. Круги Эйлера. Мощность множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Счетные множества и множества мощности континуума.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Что такое информатика?
2. Что понимается под аксиоматическим подходом?
3. Что такое мощность множества?
4. Что называется подмножеством?
5. Перечислите основные операции над множествами.
6. Разбейте множество 4-х угольников на классы: а) по какому-нибудь одному свойству; б) по двум свойствам. Укажите эти свойства, для каждого случая постройте круги Эйлера, установите число непересекающихся областей и выясните какие множества изображаются этими областями.
7. Перечислите элементы, принадлежащие пересечению множеств букв в слове «математика» и множества букв в слове «грамматика». Из каких элементов состоит объединение данных множеств?
8. Что такое отношение частичного порядка?
9. Дайте определение отношению эквивалентности.
10. Дайте определение функции.

Раздел 2. Комплексные числа. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Перечислите свойства натуральных чисел.
2. Какие множества называются счетными?
3. Какие числа называются рациональными?
4. Перечислите свойства рациональных чисел.
5. Какова мощность множества целых чисел?
6. Приведите примеры иррациональных чисел.
7. Какова мощность множества вещественных чисел?
8. Перечислите свойства вещественных чисел
9. Приведите примеры равномощных числовых множеств.
10. Используя определение суммы целых неотрицательных чисел, покажите, что $3+6=9$.

Раздел 3. Векторы в пространстве. Сложение, умножение на число, скалярное, векторное, смешанное произведения. Алгебраические структуры. Группа, кольцо, поле (основные понятия). Монотонные функции. Сравнение функций. Предел функции. Непрерывная функция. Точки разрыва. Взаимосвязь операций дифференцирования и интегрирования

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Что называется вектором?
2. Какие вектора называют компланарными?
4. Перечислите свойства операций сложения векторов и умножения вектора на число.

5. Дайте определение скалярного произведения векторов.
6. Перечислите свойства скалярного произведения.
7. Что называют векторным произведением двух векторов?
8. Что такое смешанное произведение?
9. Приведите примеры различных систем координат.
10. Что такое базис?
11. Дайте определение предела последовательности.
12. Какая последовательность называется ограниченной?
13. Какая последовательность называется бесконечно большой?
14. Дайте определение предела функции.
15. Перечислите основные свойства пределов.
16. Дайте определение функции, непрерывной в точке.
17. Что называется производной функции?
18. Каков геометрический смысл производной?
19. Что такое первообразная функции?
20. Приведите формулу Ньютона-Лейбница вычисления определенного интеграла.

Раздел 4. Частота события. Вероятность. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Математическое ожидание. Распределение.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Что называют случайным событием?
2. Перечислите действия над случайными событиями.
3. Дайте классическое определение вероятности.
4. Перечислите свойства вероятности.
5. Приведите формулы вычисления числа сочетаний и размещений.
6. Назовите характеристики распределения случайной величины.
7. Приведите формулу полной вероятности.
8. Телефонный номер состоит из 7 цифр. Найти вероятность того, что первая цифра – двойка.
9. Сколько разных бус можно составить из 3-х красных и 9-ти синих бусинок.
10. Сколько есть семизначных чисел, у которых нет двух одинаковых цифр.

Раздел 5. Проблема статистического вывода. Выборочные характеристики. Достаточные статистики. Оценка параметров. Метод моментов

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Что называют генеральной совокупностью?
 2. Как находится выборочное среднее?
 3. Как рассчитывается выборочная дисперсия?
- Для заданного распределения найти:
1. Моду распределения.
 2. Эмпирическую функцию распределения и построить ее график.
 3. Медиану распределения.
 4. Нижнюю и верхнюю квартили распределения.
 5. Квантиль распределения уровня 0,9.
 6. Выборочное среднее значение.
 7. Выборочную дисперсию.
 8. Исправленную выборочную дисперсию.
 9. Выборочное среднее квадратическое отклонение.
 10. Эксцесс распределения.
 11. Асимметрию распределения.

12. При уровне значимости $\beta = 0,05$ проверить гипотезу о нормальном распределении изучаемой случайной величины.

Раздел 8. Корпусная лингвистика.

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Чем занимается корпусная лингвистика?
2. Что такое корпус текстов?
3. Назовите типы лингвистических корпусов.
4. Какие лингвистические корпуса вам известны?
5. Приведите пример лингвистического программного обеспечения.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

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

8.1 Перечень информационных технологий

- Консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий.
- Использование офисных пакетов при проведении лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система MS Windows.
2. Интегрированное офисное приложение MS Office.
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет.
4. Пакет Statistica

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система "Юрайт" (<http://www.biblio-online.ru>).
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" (<http://www.biblioclub.ru>).
3. Электронная библиотечная система издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com>).
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Настоящий курс предполагает значительный объем самостоятельной работы студентов. В частности, для выполнения заданий лабораторного практикума, подготовки рефератов и проектов предполагается систематическая, целенаправленная работа студентов в сети Интернет, связанная с поиском материалов, соответствующих выбранной тематике. Кроме того, реализация курса предполагает наличие необходимого материально-технического обеспечения: аудитория, оснащенная видеопроектором в

качестве средства поддержки лекционных занятий; интерактивная доска в качестве средства поддержки лекционных занятий.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащённость
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Power Point) (аудитории 312, 324, 305)
2.	Лабораторные занятия	Кабинет оснащенный компьютерными рабочими местами с возможностью подключения к сети «Интернет», установленным интегрированным офисным приложением MS Office и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. (компьютерные залы 105, 107)
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Кабинет оснащенный компьютерными рабочими местами с возможностью подключения к сети «Интернет», установленным интегрированным офисным приложением MS Office. (компьютерные залы 105, 107).
4.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. (102а, читальный зал)