

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись

«_____» _____ 201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.06 МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки 42.03.03 Издательское дело

Направленность Редакционно-издательская деятельность

Программа подготовки академическая

Форма обучения заочная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины «Математика и информатика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС ВО) по направлению подготовки 42.03.03 Издательское дело

Программу составил:

Я.В.Корж, преподаватель кафедры информационных образовательных технологий


подпись

Рабочая программа дисциплины «Информатика» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий протокол №7 «29» марта 2016 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Грушевский С.П.


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Издательского дела и медиатехнологий

протокол № 07-17 «21» июня 2016 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Абрамова Г.А.


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Математики и компьютерных наук

протокол № 1 «1» сентября 2016 г.

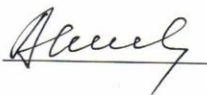
Председатель УМК факультета Титов Г.Н.


подпись

Рецензенты:



Барсукова В.Ю., канд. физ.мат. наук, доцент кафедры функционального анализа и алгебры



Чижиков В.И., доктор физ.-мат. наук, профессор 11 кафедры 1 факультета КВВУ им. С.М.Штеменко

Цели и задачи дисциплины.

1.1 Цель изучения дисциплины

формирование системы понятий, знаний и умений в области применения методов теории вероятностей и математической статистики для педагогических и психологических исследований, развитие интуитивного и практического представления студентов об анализе данных, статистической обработке эксперимента, знакомство с культурой анализа данных и решением исследовательских задач с использованием современных компьютерных технологий и программных средств, содействие становлению компетентностей студентов через использование современных методов и средств обработки информации при решении исследовательских задач.

Задачи дисциплины:

- раскрыть обучающимся теоретические и практические основы знаний в области методов исследования в гуманитарных и социальных науках;
- показать студентам возможности современных технических и программных средств для решения исследовательских задач;
- сформировать у студентов практические навыки работы с эмпирическими данными при обработке на персональном компьютере в специально разработанных программных средах (статистические пакеты и др. приложения с встроенным анализом данных);
- привить навыки грамотной интерпретации результатов.

1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математика и информатика» для студентов относится к учебному циклу Б1.Б6 математических и естественнонаучных дисциплин базового цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту среднего образования, и является основой для решения исследовательских задач.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций (*ОПК*)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК -1	способностью решать стандартные задачи	информационно-коммуникационн	учитывать основные	способностью решать

		профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ые технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; правила постановки и решения практических вероятностных задач; статистические методы обработки данных;	требования информационной безопасности при решении профессиональных задач; использовать основные теоретико-множественные модели;	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
2.	ОПК -7	способностью использовать информационные технологии и программные средства обработки информации в профессиональной деятельности	основные понятия математического анализа, правила постановки и решения практических вероятностных задач; статистические методы обработки данных; основы информационной культуры; принципы и структуру функционирования компьютерной техники и информационных технологий;	решать практические задачи методами математического анализа; использовать основные теоретико-множественные модели; решать вероятностные задачи; применять статистические методы обработки данных в издательском деле; использовать компьютерную технику в решении конкретных практических задач;	методами математического анализа; методами моделирования с использованием простейших математических структур; статистическими методами обработки данных; навыками работы на компьютере, использовании интернет технологий в издательском деле.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	
Аудиторные занятия (всего)	14	14	
В том числе:			
Занятия лекционного типа	6	6	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8	8	
ИКР	0,2	0,2	
Самостоятельная работа (всего)	53,8	53,8	
В том числе:			
<i>Курсовая работа</i>	-/-	-/-	
<i>Другие виды самостоятельной работы (указать)</i>	-/-	-/-	
Вид промежуточной аттестации (зачет)	1	1	
Общая трудоёмкость 72 час 2 зач. ед.	72	72	
	2		

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Название разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Количество часов		
		Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		лекции	практ. занятия	
1	2	3	4	5
Основные понятия и определения математического анализа	6	1	1	7
Исследование функций	6	1	1	6
Элементы теории множеств		1	1	6
Основы комбинаторики	6		1	6
Основные понятия и определения теории вероятностей	10	1	1	7
Базовые термины математической статистики и анализа данных	10		1	8

Математическое моделирование	10	1	1	6
Информатика. Современные компьютерные технологии.	15,8	1	1	7,8
ИКР	0,2			
	72	6	8	53,8

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1-2	Основные понятия и определения математического анализа	Числовые функции, понятие элементарной функции. Определение предела числовой последовательности. Непрерывность функций: определение непрерывности функции, определение предела функции, свойства пределов функции.	Проверка домашнего задания, коллоквиум, промежуточное тестирование
3-4	Исследование функций	Признак монотонной функции. Локальные экстремумы. Выпуклость и точки перегиба. Асимптоты. Построение графиков функций.	Проверка домашнего задания, промежуточное тестирование
5-6	Элементы теории множеств	Теория множеств: множество, подмножество, булеан, операции на множествах, мощность.	Проверка домашнего задания, коллоквиум, промежуточное тестирование
7-8	Основы комбинаторики	Размещение, перестановки, сочетания с повторениями и без. Правила сложения и умножения. Метод включений и исключений	Проверка домашнего задания, промежуточное тестирование
9-10	Основные понятия и определения теории вероятностей	Определение классической вероятности. Сложение и умножение случайных величин, формула Байеса	Проверка домашнего задания, коллоквиум, промежуточное тестирование
11-12	Базовые термины математической статистики и	Описательные средства математической статистики: среднее выборочное, дисперсия,	Проверка домашнего задания, промежуточное

	анализа данных	отклонение, медиана и мода	тестирование
13-14	Математическое моделирование	Общая задача линейного программирования. Геометрический метод решения. Элементы теории графов. Задача сетевого планирования.	Проверка домашнего задания, коллоквиум, промежуточное тестирование
15-18	Информатика. Современные компьютерные технологии.	Пакет программ MicrosoftOffice. Текстовый редактор MS Word. Назначение и основные функции.Создание, редактирование и форматирование документов. Информационные ресурсы Интернет. Поиск информации. Задача сетевого планирования.	Проверка домашнего задания, промежуточное тестирование

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1-2	Основные понятия и определения математического анализа	Числовые функции, понятие элементарной функции. Определение предела числовой последовательности. Непрерывность функций: определение непрерывности функции, определение предела функции, свойства пределов функции.	Проверка домашнего задания, промежуточное тестирование
3-4	Исследование функций	Признак монотонной функции. Локальные экстремумы. Выпуклость и точки перегиба. Асимптоты. Построение графиков функций.	Проверка домашнего задания, промежуточное тестирование
5-6	Элементы теории множеств	Теория множеств: множество, подмножество, булеан, операции на множествах, мощность.	Проверка домашнего задания, промежуточное тестирование
7-8	Основы комбинаторики	Размещение, перестановки, сочетания с повторениями и без. Правила сложения и умножения. Метод включений и исключений	Проверка домашнего задания, промежуточное тестирование
9-12	Основные понятия и	Определение классической вероятности. Сложение и	Проверка домашнего задания, промежуточное

	определения теории вероятностей	умножение случайных величин, формула Байеса	тестирование
13-16	Базовые термины математической статистики и анализа данных	Описательные средства математической статистики: среднее выборочное, дисперсия, отклонение, медиана и мода	Проверка домашнего задания, промежуточное тестирование
17-18	Математическое моделирование	Общая задача линейного программирования. Геометрический метод решения. Элементы теории графов. Задача сетевого планирования.	Проверка домашнего задания, промежуточное тестирование

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Тематика лабораторные занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1-2	Информатика. Современные компьютерные технологии.	Вводное занятие. Техника безопасности в компьютерном классе. Техническое обеспечение персонального компьютера (ПК)	Проверка домашнего задания
3-4		Пакет программ MicrosoftOffice. Текстовый редактор MS Word. Назначение и основные функции. Создание, редактирование и форматирование документов.	Проверка домашнего задания
5-6		Программа Excel. Работа с окнами и листами рабочей книги. Обработка числовой информации. Построение диаграмм и графиков. Создание и анализ баз данных.	Проверка домашнего задания
7-8		Программа PowerPoint. Создание презентации.	Проверка домашнего задания
9-12		Информационные ресурсы Интернет. Поиск информации.	Проверка домашнего задания
13-16	Математическое моделирование	Задача сетевого планирования.	Проверка домашнего задания
17-18		Элементы теории графов.	Проверка домашнего задания
		Статистические функции Excel	Проверка домашнего задания
		Создание эмпирической функции распределения (гистограммы)	Проверка домашнего задания

		относительных частот). Интервальная шкала	
--	--	--	--

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

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

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	
1.	Основные понятия и определения математического анализа	Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа. Т.1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды: Учебник. – Москва ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 400с
2.	Исследование функций	Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа. Т.1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды: Учебник. – Москва ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 400с
3.	Элементы теории множеств	Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Высшая школа, 2009
4.	Основы комбинаторики	Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Высшая школа, 2009
5.	Основные понятия и определения теории вероятностей	Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Высшая школа, 2009
6.	Базовые термины математической статистики и анализа данных	Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Высшая школа, 2009
7.	Математическое моделирование	Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: Учебник/О.Ю. Ермолаев. – 2-е изд., исп. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2009.- 336. Боровиков В. Statistica: искусство анализа данных на

		компьютере. Для профессионалов. – СПб.:Питер, 2010
8.	Информатика.Кулаичев А.П. Методы и средства анализа данных в Современные компьютерные технологии.	среде Windows. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М: ИнКо, 2008

Образовательные технологии

По дисциплине предусмотрено проведение практических занятий, целью которых является закрепление теоретического материала и приобретение навыков самостоятельного решения задач, а также математической постановки практических задач. Последнему должно быть уделено особое внимание. При переходе к новому классу задач сначала должна ставиться типовая задача, а затем производиться решение подобных. Также необходимо при постановке задач использовать не математические формулировки, а затем строить по ним математическую модель. Это поможет студентам лучше воспринимать предметную область их специализации.

Контрольные, тесты оцениваются по пятибалльной системе.зачеты оцениваются по системе: зачтено, незачтено. На практических занятиях контроль осуществляется при ответе у доски и при проверке домашних заданий.

Из информационных технологий обучения применяются мультимедиа технологии (использование электронного учебно-методического комплекса) на практических занятиях, Интернет-технологии (электронная почта, тест-тренажеры) в самостоятельной работе студентов.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Прилагается в виде отдельного документа

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

1. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа.Т.1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды: Учебник. – Москва ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 400с.
2. Кулаичев А.П. Методы и средства анализа данных в среде Windows. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М: ИнКо, 2008.
3. Боровиков В. Statistica: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – СПб.:Питер, 2001

4. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: Учебник/О.Ю. Ермолаев. – 2-е изд., исп. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2009.- 336 с.

5.2 Дополнительная литература:

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Высшая школа, 1999.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Высшая школа, 1998.
3. Елисеева И.И., Князевский В.С., Ниворожкина Л.И., Морозова З.А. Теория статистики с основами теории вероятностей. М. ЮНИТИ, 2001.
4. Карасев А.И., Аксютин З.М., Савельева Т.И. Курс высшей математики для экономических вузов. Ч. II. Теория вероятностей и математическая статистика. М. Высшая школа, 1982.
5. В.А. Колемаев, В.Н. Калинина, В.И. Соловьев, В.И. Малыхин, А.П. Курочкин Теория вероятностей в примерах и задачах. ГУУ, М., 2001
6. Ермаков В.И. Высшая математика для экономистов, ИНФРА-М, М., 2002.
7. Сборник задач по высшей математике для экономистов. Под ред. В.И.Ермакова, М.: ИНФРА-М, 2002.,575 с.

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

1. <http://www.reshebnik.ru/>
2. http://www.ssga.ru/AllMetodMaterial/metod_mat_for_ioot/metodichki/matem_verb/content5-2.html
3. <http://www.allmath.ru>
4. <http://www.mate.oglib.ru/bgl/7384.html>
5. <http://univertv.ru/video/matematika/> Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru.
6. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования
7. <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека IQlib образовательных и просветительских изданий.
8. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> EqWorld – мир математических уравнений. Учебно- образовательная физико-математическая библиотека.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

№	Раздел, тема	Содержание самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Форма контроля
	Основные	Изучение теоретического	2	Теоретический

1	понятия и определения математического анализа	материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических домашних заданий.		опрос на практических занятиях. Проверка домашних заданий на практических занятиях
2	Исследование функций	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических домашних заданий.	2	Теоретический опрос на практических занятиях. Проверка домашних заданий на практических занятиях
	Элементы теории множеств	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических домашних заданий.	2	Теоретический опрос на практических занятиях. Проверка домашних заданий на практических занятиях
	Основы комбинаторики	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических домашних заданий.	2	Теоретический опрос на практических занятиях. Проверка домашних заданий на практических занятиях
	Основные понятия и определения теории вероятностей	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических домашних заданий.	2	Теоретический опрос на практических занятиях. Проверка домашних заданий на практических занятиях
	Базовые термины математической статистики и анализа данных	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических домашних заданий.	2	Теоретический опрос на практических занятиях. Проверка домашних заданий на практических занятиях
	Математическое моделирование	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических	2	Теоретический опрос на практических занятиях. Проверка домашних

		домашних заданий.		заданий на практических занятиях
	Информатика. Современные компьютерные технологии.	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических домашних заданий.	2	Теоретический опрос на практических занятиях. Проверка домашних заданий на практических занятиях

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень информационных технологий.

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Проекционный экран.
4. Маркерная доска, маркеры (меловая доска, мел).

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

1. Microsoft Power Point 2016 - Создание и показ презентаций
2. Microsoft Word 2016 - Текстовый процессор
3. Microsoft Excel 2016 - Табличный процессор

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Учебная аудитория – 309.
2.	Семинарские (практические) занятия	Специальное помещение, оснащенное интерактивной (магнитной маркерной) доской, проектором, экраном. Учебные аудитории: 301, 309.
3.	Самостоятельная работа	Компьютерный класс для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Учебная аудитория – 301.