

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



А.В.Балабанова

21.09.2014

**Аннотация рабочей программы  
по специальности 080507.65 «Математика»  
Общие математические и естественнонаучные дисциплины  
(федеральный компонент) ЕН.Ф. 01**

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Научить обучающихся математическому подходу к анализу прикладных (экономических) задач, а также математическим методам исследования и решения таких задач.
<b>Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>	Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Математика», являются необходимыми для изучения дисциплин «Статистика», «управленческие решения», «Бухгалтерский учет и анализ», «Экономико-математическое моделирование в менеджменте». Дисциплина изучается на 1-3 курсах
<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>	
<b>Требования образовательного стандарта ГОС ВПО (дидактические единицы)</b>	<p><u>Математический анализ.</u> Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки. Функциональная зависимость. Графики основных элементарных функций. Предел числовой последовательности. Предел функции. Непрерывность функции в точке. Свойства числовых множеств и последовательностей. Глобальные свойства непрерывных функций. Производная и дифференциал. Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения. Выпуклость функции. Неопределенный интеграл. Несобственные интегралы. Точечные множества в <math>N</math> – мерном пространстве. Функции нескольких переменных, их непрерывность. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных. Классические методы оптимизации. Функции спроса и предложения. Функция полезности. Кривые безразличия.</p> <p><u>Линейная алгебра.</u> Системы линейных уравнений. Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве. Определители. Системы векторов, ранг матрицы. <math>N</math> – мерное линейное векторное пространство. Линейные операторы и матрицы. Комплексные числа и многочлены. Собственные векторы линейных операторов. Евклидово пространство. Квадратичные формы. Системы линейных неравенств. Линейные задачи оптимизации. Основные определения и задачи линейного программирования. Симплексный метод. Теория двойственности. Дискретное программирование. Динамическое программирование. Нелинейное программирование.</p> <p><u>Теория вероятностей и математическая статистика.</u> Сущность и условия применимости теории вероятностей. Основные понятия теории вероятностей. Вероятностное пространство. Случайные величины и способы их описания. Модели законов распределения вероятностей, наиболее употребляемые в социально-экономических приложениях.</p>

	<p>Закон распределения вероятностей для функций от известных случайных величин. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема. Цепи Маркова и их использование в моделировании социально-экономических процессов. Статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины</b></p>	<p><b>Знать:</b>  основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа;  основные математические модели принятия решений;  основные понятия и современные работы с деловой информацией, а также иметь представление о корпоративных информационных системах и базах данных.</p> <p><b>уметь</b>  решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений;  использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей;  обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;  применять информационные технологии для решения управленческих задач.</p> <p><b>владеть:</b>  математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач;  программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий.</p>
<p><b>виды учебной работы</b></p>	<p>Лекции, практические занятия, контрольная работа. Виды самостоятельной работы по курсу Математика: собеседование, контрольные вопросы и задания, тестирование.</p>
<p><b>Содержание дисциплины</b></p>	<p>Понятие множества. Операции над множествами. Понятие окрестности точки. Функциональная зависимость. Графики основных элементарных функций. Предел числовой последовательности. Предел функции. Непрерывность функции в точке. Свойства числовых множеств и последовательностей. Глобальные свойства непрерывных функций. Производная и дифференциал. Основные теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения. Выпуклость функции. Неопределенный интеграл. Несобственные интегралы. Точечные множества в <math>N</math> – мерном пространстве. Функции нескольких переменных, их непрерывность. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных. Классические методы оптимизации. Функции спроса и предложения. Функция полезности. Кривые безразличия.</p> <p>Системы линейных уравнений. Элементы аналитической геометрии на прямой, плоскости и в трехмерном пространстве. Определители. Системы векторов, ранг матрицы. <math>N</math> – мерное линейное векторное пространство. Линейные операторы и матрицы. Комплексные числа и многочлены. Собственные векторы линейных операторов. Евклидово пространство. Квадратичные формы. Системы линейных неравенств. Линейные задачи оптимизации. Основные определения и задачи линейного программирования. Симплексный метод. Теория двойственности.</p>

	<p>Дискретное программирование. Динамическое программирование. Нелинейное программирование.</p> <p>Сущность и условия применимости теории вероятностей. Основные понятия теории вероятностей. Вероятностное пространство. Случайные величины и способы их описания. Модели законов распределения вероятностей, наиболее употребляемые в социально-экономических приложениях. Закон распределения вероятностей для функций от известных случайных величин. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел и его следствие. Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема. Цепи Маркова и их использование в моделировании социально-экономических процессов. Статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.</p>
<p><b>Используемые информационные, инструментальные и программные средства</b></p>	<p>Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>;</li> <li>• ЭБС «Университетская библиотека online»-<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a></li> <li>• Мультимедийный проектор</li> </ul>
<p><b>Формы текущего контроля успеваемости студентов</b></p>	<p>Тесты, контрольная работа, собеседование.</p>
<p><b>Форма промежуточной аттестации</b></p>	<p>Зачёт, экзамен.</p>