

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА» В Г. ТАШКЕНТЕ**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ, БИЗНЕСА И ФИНАНСОВ

КАФЕДРА «ГУМАНИТАРНЫЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.4.1 «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»**

Направление подготовки: 38.03.01 - «ЭКОНОМИКА»

Профиль подготовки:

Финансы и кредит

Квалификация выпускника: Бакалавр (академический)

ТАШКЕНТ – 2015

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – обучить студентов основам дифференциального и интегрального исчисления; научить их современным методам математического анализа, применяемым при изучении и анализе экономических процессов.

Учебные задачи дисциплины - обучение студентов основам математического анализа; овладение навыками использования методов математического анализа для решения задач в сфере экономики, финансов и бизнеса; совершенствование логического и аналитического мышления студентов для развития умения: понимать, анализировать, сравнивать, оценивать, выбирать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, объяснять, представлять, преподавать, совершенствовать и т.д.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В процессе освоения дисциплины студент должен осуществлять математические постановки простейших экономических задач, выбирать и обосновывать методы их решения, анализировать и интерпретировать получаемые результаты, при этом совершенствуя логику мышления, формулируя и доказывая утверждения.

Результаты изучения дисциплины «Математический анализ» формируют компетенции, необходимые для изучения дисциплин математического и профессионального циклов. При этом закладываются основы в те компетенции, которые содержат понятия, связанные с логическим мышлением, а именно: *понимать, анализировать, сравнивать, оценивать, делать выводы, выбирать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, объяснять, представлять, и т.д.*

по направлению 38.03.01 - «ЭКОНОМИКА» предусмотрен ряд компетенций, являющихся базой для оценки профессиональных знаний, формируемых в процессе изучения дисциплины «Математический анализ».

Общекультурные компетенции (ОК), формирующиеся в процессе изучения дисциплины «Математический анализ», определяются следующими способностями и умениями студента:

- ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК), формирующиеся в процессе изучения дисциплины «Математический анализ», определяются следующими способностями и умениями студента:

- ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- ОПК-2 - способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;

- ОПК-3 - способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей,

анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.

Профессиональные компетенции (ПК), формирующиеся в процессе изучения дисциплины «Математический анализ», определяются практическими навыками расчетно-экономической, аналитической и научно-исследовательской деятельности:

- ПК-1 - способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- ПК-3 - способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами;
- ПК-4 - способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
- ПК-8 - способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;
- ПК-10 - способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Общекультурные компетенции:

- **ОК-3** - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

В результате освоения компетенции **ОК-3** студент должен:

Знать: понятия, используемые для математического описания экономических задач; содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических задач;

Уметь: строить математические модели экономических процессов, явлений и экспериментов, в рамках этих моделей рассчитывать различные характеристики изучаемых явлений

Владеть: вычислительными операциями над объектами экономической природы; навыками сведения экономических задач к математическим задачам

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

В результате освоения компетенции **ОПК-1** студент должен:

Знать: содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических задач

Уметь: создавать математические модели изучаемых социально-экономических процессов; представлять результаты расчетно-аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;

Владеть: навыками решения стандартных задач с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-2 - способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;

В результате освоения компетенции **ОПК-2** студент должен:

Знать: методы осуществления сбора экономических данных (в частности, репрезентативного) их обработки и анализа с целью заключения экономических выводов и рекомендаций;

Уметь: осуществлять поиск и отбор информации, необходимой для решения поставленной задачи; моделировать социально-экономические процессы; рассчитывать числовые характеристики изучаемых признаков; создавать графические и табличные визуализации.

Владеть: способностью оценки и анализа адекватности математической модели реальных социально-экономических процессов и явлений; навыками принятия решений и выводов на основе проводимых расчетов.

ОПК-3 - способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;

В результате освоения компетенции **ОПК-3** студент должен:

Знать: современные технические средства и информационные технологии, прикладные программные продукты.

Уметь: обосновывать выбор технических средств и прикладного программного продукта для расчета различных количественных характеристик, анализировать и делать выводы экономического, социального характера

Владеть: навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач; в частности, способностью работы с электронными таблицами, системами управления базами данных, ППП для моделирования различных социально-экономических процессов и явлений

Профессиональные компетенции:

ПК-1 - способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

В результате освоения компетенции **ПК-1** студент должен:

Знать: методы осуществления сбора экономических данных, их обработки и анализа с целью выработки экономических выводов и рекомендаций;

Уметь: выбирать средства и методы сбора и анализа экономических данных; формулировать и обосновывать сформулированные утверждения, рекомендации, выводы и следствия из них;

Владеть: навыками анализа и обработки имеющихся (собранных) данных для математической формулировки (постановки) и решения экономических задач.

ПК-3 - способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами;

В результате освоения компетенции **ПК-3** студент должен:

Знать: основные понятия и методы, используемые для математического описания экономических задач; способы обоснования выбираемых математических методов решения экономических задач и представления результатов расчетов;

Уметь: проводить расчеты экономических характеристик (средних, суммарных, маржинальных) посредством привлечения их аналогов из дифференциального и интегрального исчисления;

Владеть: навыками расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; навыками применения математического инструментария для решения задач, связанных с планированием и прогнозированием деятельности хозяйствующих субъектов; навыками составления отчетов по проведённому анализу с помощью соответствующих ППП.

ПК-4 - способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;

В результате освоения компетенции **ПК-4** студент должен:

Знать: основные понятия и методы, используемые для математического описания экономических процессов и явлений; способы анализа и обоснования выбираемых математических методов решения экономических задач, представления и интерпретации результатов расчетов;

Уметь: строить математические модели адекватные стандартным экономическим моделям путем привлечения методов математического (в частности, предельного) анализа и проводить экономическую интерпретацию результатов;

Владеть: навыками грамотной математической формулировки изучаемых задач экономики, финансов и бизнеса; навыками применения соответствующего инструментария из математического анализа для исследования получаемых моделей.

ПК-8 - способность использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;

В результате освоения компетенции **ПК-8** студент должен:

Знать: процедуры и программные средства обработки, анализа и исследования экономико-статистической информации, инструментальные средства компьютерных технологий;

Уметь: анализировать взаимосвязи экономических явлений; выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей;

Владеть: навыками экономико-математического исследования; навыками сбора, обработки, анализа и интерпретации социально-экономических данных с помощью пакетов прикладных программных продуктов.

ПК-10 - способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;

В результате освоения компетенции **ПК-10** студент должен:

Знать: - современные технические средства и информационные технологии, прикладные программные продукты.

Уметь - обосновывать выбор технических средств и прикладных программных продуктов для расчета количественных параметров экономических моделей.

Владеть – навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения коммуникативных задач.

Содержание дисциплины «Математический анализ»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Аудиторные часы			Самостоятельная работа (формы, часы)	Интерактивные формы обучения		Формы текущего контроля
		Лекции	Практические занятия	Всего				
Семестр 1								
1	Множества и функции	4	4	8	8	2	2	Лит Р.а.з.
2	Предел последовательности	4	4	8	10	х	2	П.з Р.а.з..
3	Предел функции	2	4	6	8	х	2	Р.а.з.
4	Непрерывные функции. Сравнение функций	4	4	8	10	х	2	Р.а.з. П.з.
5	Производная функции	2	4	6	10	х	2	Лит П.з.
6	Дифференциал функции	2	6	8	10	х	2	П.з. Р.а.з.
7	Экстремум функции. Основные теоремы о дифференцируемых функциях	4	4	8	10	х	0	П.з. Р.а.з.
8	Применение	2	6	8	10	2	2	Р.а.з.

	производных к исследованию функций							П.з.
9	Некоторые приложения методов математического анализа в экономических задачах	2	4	6	10	х	2	П.з. Р.а.з.
Итого:		26	40	66	86	4	16	Зачет

Содержание дисциплины «Математический анализ»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Аудиторные часы			Самостоятельная работа (формы, часы)	Интерактивные формы обучения		Формы текущего контроля
		Лекции	Практические занятия	Всего				
Семестр 2								
10	Функции многих переменных; пределы, непрерывность	2	4	6	8	х	2	Р.а.з. П.з..
11	Частные производные и дифференциал функции.	4	4	8	8	х	2	П.з. Р.а.з.
12	Экстремум функции многих переменных.	2	4	6	8	х	2	Лит Р.а.з.
13	Функции многих переменных в экономической теории.	4	4	8	8	х	2	П.з. Р.а.з.
14	Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	4	4	8	10	2	2	П.з. Р.а.з.
15	Определенный интеграл.	2	4	6	8	х	2	П.з. Р.а.з.
16	Несобственные интегралы.	2	2	4	8	х	2	Р.а.з. П.з.
17	Использование определенного интеграла в экономике.	2	4	6	8	х	2	П.з. Р.а.з.
18	Числовые, функциональные и степенные ряды.	4	4	8	10	2	х	Р.а.з. П.з.
Итого:		26	34	60	76	4	16	Экзамен
Всего по дисциплине		52	74	126	162	8/32		

Формы контроля

Текущий и рубежный контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические занятия, в соответствии с тематическим планом.

Контроль за освоением дисциплины осуществляется в каждом

дисциплинарном разделе отдельно.

Рубежный контроль: тестирования по отдельным разделам дисциплины.

Промежуточная аттестация в 1 семестре – зачет в устной и письменной форме.

Промежуточная аттестация во 2 семестре - экзамен в устной и письменной форме.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Зав. кафедрой «ГиМД»:

к.ф.-м.н. Шамсудинов Б.Р.

**Разработчики: к.ф.-м.н., доц. Исматуллаев Ш.А.,
к.ф.-м.н. Шамсудинов Б.Р.**