

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математика»**

Направление подготовки – 38.03.01 «Менеджмент»

Профиль подготовки – Менеджмент в организации

Форма подготовки – очная

Уровень подготовки – бакалавриат

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ №970 от 12.08.2020 г.

При разработке рабочей программы учитываются

- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математики и физики, протокол № 1 от «28» августа 2023г.

Рабочая программа утверждена УМС факультета управления и экономики протокол № 1 от «31» августа 2023г.

Рабочая программа утверждена УМС факультета управления и экономики протокол № 1 от «31» августа 2023г.

Заведующий кафедрой к.ф.-м.н., доцент



Ганбов Д.С.

Зам. председателя УМС факультета



Шодиева Т.Г.

Разработчик: к.ф.-м.н., доцент



Исронлов С.И.

Расписание занятий дисциплины

Таблица 1

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Исроилов С.И				

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели изучения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Математика» являются:

- получение студентами фундаментальных представлений о математике, как особом способе познания мира и образе мышления, общности её понятий и представлений;
- умение использовать математические модели для конкретных процессов и проводить необходимые расчёты в рамках построенных моделей;
- выработка у студентов умения проводить анализ прикладных, в том числе экономических задач и овладеть основными математическими методами.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Математика» являются:

- обучение студентов работе с основными математическими объектами, понятиями, методами, в частности, обучение методам линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления методом интегрирования и исследования дифференциальных уравнений первого порядка и их систем;
- обучение студентов работе с уравнениями, допускающих понижение порядка, методами решения линейных дифференциальных уравнений,
- обучение студентов решению систем дифференциальных уравнений, функционального и комплексного анализа, а также знакомство с различными приложениями этих методов.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 2

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Вид оценочного средства
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1.Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи; ИУК-1.2.Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; ИУК-1.3.Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; ИУК-1.4.Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; ИУК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Решение задач Опрос Опрос

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к циклу обязательных дисциплин (Б1.О.05), изучается на 1 и 2 семестре.

Дисциплина 2 взаимосвязана с данной дисциплиной, она изучается параллельно. Дисциплина 1 изучается параллельно вместе с тем часть её необходима как предшествующее. Теоретическими дисциплинами, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее являются:3-5.

Таблица 3.

№ п/п	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ОПОП
1.	Решение экономических задач математическими методами	2	Б1.В.ДВ.01.01
2.	Институциональная экономика	3	Б1.О.20
3.	Учет и анализ	3	Б1.О.22

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

Объем дисциплины «Математика» составляет:

1 семестр: 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых: лекции – 16 часов, практические занятия – 16 часов, КСР – 16 часов, самостоятельная работа – 40 часа, всего часов аудиторной нагрузки – 48 часов, в том числе в интерактивной форме – 18 часов, зачет;

3.1. Структура и содержание теоретической части курса

I семестр

Тема 1. Раздел 1. Элементы линейной алгебры Понятие матрицы. Матрицы и операции над ними. – 2 часа.

Тема 2. Определители квадратной матрицы. Определители 2,3 и n-ого порядка. Миноры и алгебраические дополнения. – 2 часа

Тема 3. Раздел 2. Векторная алгебра и элементы аналитической геометрии. Определение вектора и линейные операции над векторами (сложение векторов, умножение вектора на скаляр). – 2 часа

Тема 4. Прямая на плоскости. Различные формы уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. – 2 часа

Тема 5. Предел функции в бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Признаки существования предела. – 2 часа

Тема 6 Производная и дифференциальная. Производные высших порядков. Производная функции в точке. – 2 часа

Тема 7 Неопределённый интеграл и методы интегрирования. Непосредственное интегрирование – 2 часа

(Основные понятия и определения векторной алгебры. Элементы матричного анализа. **Тема 8.** Определённый интеграл и методы интегрирования. Вычисление определённого интеграла.-2 часа

Итого 16ч

3.2. Структура и содержание практической части курса

I семестр

Тема 1. Основные операции(сложение, умножение матрицы на скаляр, умножение матрицы) – 2 часа

Тема 2. Решение системы линейных уравнений правилом Крамера. Матричный метод решения системы линейных уравнений. – 2 часа

Тема 3. Исследование системы линейных уравнений на совместимость (теорема Кронекер – Капели)– 2 часа

Тема 4 Вычисление скалярных, векторных и смешанных произведений. Угол между векторами. Условия 11—яности и 1-рности векторов. – 2 часа

Тема 5 Раздел 3. Введение в анализ. Понятие функции. Чётность и нечётность функции. Область определения и значение функции. Свойства функции. . – 2 часа

Тема 6. Замечательные пределы. Первый замечательный предел и второй замечательным предел. – 2 часа

Тема 7. Интегрирование заменой переменной и по частям – 2 часа

Тема 8 Определённый интеграл и методы интегрирования. Вычисление определённого интеграла. – 2 часа

Итого 16 ч

3.3. Структура и содержание КСР

I семестр

Тема 1. Основные операции(сложение, умножение матрицы на скаляр, умножение матрицы) – 2 часа

Тема 2. Разложение определителя 0ого порядка по элементам строки и столбца. – 2 часа

Тема 3. Векторная алгебра и элементы и аналитической геометрии. Определение вектора и линейные операции над векторами (сложение векторов, умножение вектора на скаляр). – 2 часа

Тема 4. Прямая на плоскости. Различные формы уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. – 2 часа

Тема 5. Предел функции в бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Признаки существования предела. – 2 часа

Тема 6. Производная и дифференциальная. Производные высших порядков. Производная функции в точке. – 2 часа

Тема 7. Интегрирование заменой переменной и по частям. – 2 часа

Тема 8. Определённый интеграл и методы интегрирования. Вычисление определённого интеграла. – 2 часа

Итого 16ч

Таблица 4

№ п/п	Раздел Дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Лит-ра	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	КСР	СРС		
I семестр							
1	Раздел 1. Элементы линейной алгебры Понятие матрицы. Матрицы и операции над ними. Тема СРС: невыраженные матрицы и обратная матрица . Вычисление обратной матрицы.	2			2	1 – 5	
2	Основные операции(сложение, умножение матрицы на скаляр, умножение матрицы) Тема СРС: Вычисление обратной матрицы элементарным преобразованиям		2	2	2	1 – 5	12,5
3	Определители квадратной матрицы. Определители 2,3 и n-ого порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Тема СРС: Свойства определителей n-ого порядка.	2			2	1 – 5	12,5
4	Разложение определителя 0ого порядка по элементам строки и столбца. Тема СРС: Методы вычисления определителей		-	2	4	1 – 5	12,5

5	Решение системы линейных уравнений правилом Крамера. Матричный метод решения системы линейных уравнений. Тема СРС: решение системы линейных уравнений методом Гаусса. Элементарное преобразование матрицы.		2	–	4	1 – 5	12,5
6	Исследование системы линейных уравнений на совместимость (теорема Кронекер – Капели) Тема СРС: Ранг матрицы, методы вычисления ранга матрицы.		2	–	2	1 – 5	12,5
7	Раздел 2. Векторная алгебра и элементы и аналитической геометрии. Определение вектора и линейные операции над векторами (сложение векторов, умножение вектора на скаляр). Тема СРС: векторные и смешанные произведения векторов.	2		2	2	1 – 5	12,5
8	Вычисление скалярных, векторных и смешанных произведений. Угол между векторами. Условия 11—яности и 1-рности векторов. Тема: нахождение площади параллелограмма, треугольника и объёма параллелепипеда.		2	-	4	1 – 5	12,5
9	Прямая на плоскости. Различные формы уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Тема СРС: общее уравнения плоскости и прямой в пространстве.	2		2	2	1 – 5	12,5
10	Раздел 3. Введение в анализ. Понятие функции. Чётность и нечётность функции. Область определения и значение функции. Свойства функции. Тема СРС: Основные элементарные функции и их свойства.		2		2	1 – 5	12,5
11	Предел функции в бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Признаки существования предела. Тема: бесконечно малые, бесконечно большие величины и их связи.	2		2	2	1 – 5	12,5
12	Замечательные пределы. Первый замечательный предел и второй				4	1 – 5	12,5

	замечательным предел. Тема СРС: производные элементарных, сложных и обратных функций.		2				
13	Производная и дифференциальная. Производные высших порядков. Производная функции в точке. Тема СРС: геометрический, механический и экономический смысл производной.	2			2	1 – 5	12,5
14	Неопределённый интеграл и методы интегрирования. Непосредственное интегрирование Тема СРС: основные формулы интегрирования. Таблица интеграла..	2	-		2	1 – 5	12,5
15	Интегрирование заменой переменной и по частям Тема СРС: метод неопределённых коэффициентов, интегрирование простейших рациональных дробей.	-	2		2	1 – 5	12,5
16	Определённый интеграл и методы интегрирования. Вычисление определённого интеграла. Тема СРС: Интегрирование заменой переменной и по частям	2	2	2	4	1 – 5	12,5
Итого по семестру:		16	16	16	40		100

Формы контроля и критерии начисления баллов

Контроль усвоения студентом каждой темы осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы (БРС), включающей текущий, рубежный и итоговый контроль. Студенты **1 курсов**, обучающиеся по кредитно-рейтинговой системе обучения, могут получить максимально возможное количество баллов - 300. Из них на текущий и рубежный контроль выделяется 200 баллов или 49% от общего количества.

На итоговый контроль знаний студентов выделяется 51% или 100 баллов.

Порядок выставления баллов: 1-й рейтинг (1-7 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (8 неделя – Рубежный контроль №1) = 100 баллов), 2-й рейтинг (9-15 недели до 12,5 баллов+12,5 баллов (16 неделя – Рубежный контроль №2) = 100 баллов), итоговый контроль 100 баллов.

К примеру, за текущий и 1-й рубежный контроль выставляется 100 баллов: лекционные занятия – 21 балл, за практические занятия (КСР, лабораторные) – 31,5 балл, за СРС – 17,5 баллов, требования ВУЗа – 17,5 баллов, рубежный контроль – 12,5 баллов.

В случае пропуска студентом занятий по уважительной причине (при наличии подтверждающего документа) в период академической недели деканат факультета обращается к проректору по учебной работе с представлением об отработке студентом баллов за пропущенные дни по каждой отдельной дисциплине с последующим внесением их в электронный журнал.

Итоговая форма контроля по дисциплине (зачет) проводится как в форме тестирования, так и в традиционной (устной) форме. Тестовая форма итогового контроля по дисциплине предусматривает: для естественнонаучных направлений – 10 тестовых вопросов на одного студента, где правильный ответ оценивается в 10 баллов. Тестирование проводится в электронном виде, устный экзамен на бумажном носителе с выставлением оценки в ведомости по аналогичной системе с тестированием.

для студентов 1 курсов

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ*	Активное участие на практически х (семинарски х) занятиях, КСР	СРС Написание реферата, доклада, эссе Выполнение других видов работ	Выполнение положения высшей школы (установленная форма одежды, наличие рабочей папки, а также других пунктов устава высшей школы)	Всего
1	2	3	4	5	7
1	3	4	3	2,5	12,5
2	3	4	3	2,5	12,5
3	3	4	3	2,5	12,5
4	3	4	3	2,5	12,5
5	3	4	3	2,5	12,5
6	3	4	3	2,5	12,5
7	3	4	3	2,5	12,5
8	3	4	3	2,5	12,5
Первый рейтинг	24	32	24	20	100
1	3	4	3	2,5	12,5
2	3	4	3	2,5	12,5
3	3	4	3	2,5	12,5
4	3	4	3	2,5	12,5
5	3	4	3	2,5	12,5
6	3	4	3	2,5	12,5
7	3	4	3	2,5	12,5
8	3	4	3	2,5	12,5
Второй рейтинг	24	32	24	20	100
Итого	48	64	48	40	200

Формула вычисления результатов дистанционного контроля и итоговой формы контроля по дисциплине за семестр для студентов 1-х курсов:

$$ИБ = \left[\frac{(P_1 + P_2)}{2} \right] \cdot 0,49 + Эи \cdot 0,51$$

, где ИБ – итоговый балл, P_1 - итоги первого рейтинга, P_2 - итоги второго рейтинга, Эи – результаты итоговой формы контроля (зачет).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа позволяет оптимально сочетать теоретическую и практическую составляющие обучения. При этом обеспечивается упорядочивание теоретических знаний, что, в конечном счёте, приводит к

повышению мотивации обучающихся в их освоении. Самостоятельная работа планируется и организуется с целью углубления и расширения теоретических знаний, формирования самостоятельного логического мышления. Организация этой работы позволяет оперативно обновлять содержание образования, создавая предпосылки для формирования базовых (ключевых) компетенций категории интеллектуальных (аналитических) и обеспечивая, таким образом, качество подготовки специалистов на конкурентоспособном уровне. Из всех ключевых компетенций, которые формируются в процессе выполнения самостоятельных работ, следует выделить следующие: умение учиться, умение осуществлять поиск и интерпретировать информацию, повышение ответственности за собственное обучение.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов:
- творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

По дисциплине «Математика» используется два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

К основным аудиторным видам относятся:

- Активная работа на лекциях
- Активная работа на практических занятиях
- Контрольно-обучающие программы тестирования (КОПТ).
- Выполнение контрольных работ.

Внеаудиторная работа проводится в следующих видах:

- Проработка лекционного материала,
- Подготовка к практическим занятиям,
- Подготовка к аудиторным контрольным работам,
- Выполнение ИДЗ,
- Подготовка к защите ИДЗ,
- Подготовка к зачету, экзамену.

4.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математика» включает в себя:

Таблица 6

№ п/п	Объем СРС в часах	Тема СРС	Форма и вид СРС	Форма контроля
I семестр				
1	2	Невыраженные матрицы и обратная	Письменное ре-	Защита

		матрица . Вычисление обратной матрицы.	шение упражнений и задач. ИДЗ	работы
2	2	Вычисление обратной матрицы элементарным преобразованиям	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
3	2	Свойства определителей n-ого порядка.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
4	4	Методы вычисления определителей	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
5	4	решение системы линейных уравнений методом Гаусса. Элементарное преобразование матрицы.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
6	2	Ранг матрицы, методы вычисления ранга матрицы.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
7	2	векторные и смешанные произведения векторов.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
8	4	нахождение площади параллелограмма, треугольника и объёма параллелепипеда.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
9	2	общее уравнения плоскости и прямой в пространстве.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
10	2	Основные элементарные функции и их свойства.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
11	2	бесконечно малые, бесконечно большие величины и их связи.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
12	4	производные элементарных, сложных и обратных функций.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
13	2	геометрический, механический и экономический смысл производной.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
14	2	основные формулы интегрирования. Таблица интеграла..	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
15	2	: метод неопределённых коэффициентов, интегрирование простейших рациональных дробей.	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
16	4	Интегрирование заменой переменной и по частям	Письменное решение упражнений и задач. ИДЗ	Защита работы
Итого: 40 часа				

4.2. Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) по дисциплине «Математика» предназначены для студентов очной форм обучения нематематических

факультетов, изучающих курс математики в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) по соответствующим направлениям подготовки. Работа содержит 12 индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) по 30 вариантов в каждом, содержащих различные задания по дисциплине «Математика».

Целью настоящего комплекта ИДЗ является ознакомление студентов с основами линейной алгебры и началами математического анализа. При решении заданий по линейной алгебре учащиеся отработают навыки действий с определителями и матрицами, а также решения систем неоднородных и однородных линейных алгебраических уравнений. При решении заданий по математическому анализу студенты освоят технику вычисления пределов функции, получат навыки исследования функций одной переменной с применением аппарата дифференциального исчисления.

Структурно комплект ИДЗ может быть разбит на три блока: ИДЗ-1-4 – алгебраический блок; ИДЗ-5-8 – основы теории пределов и дифференциального анализа; ИДЗ-9-10 – прикладные аспекты применения дифференциального анализа для исследования функции одной переменной. В зависимости от степени подготовки студентов и объема учебных часов, выделенных на изучение дисциплины, преподаватель может варьировать объем выполняемых ИДЗ.

В целом, самостоятельное решение индивидуальных заданий позволяет углубить теоретические знания, отработать практические навыки решения задач по дисциплине. Во введении к работе приведены примеры решения типовых заданий по теме с необходимыми методическими указаниями.

Накопление большого количества оценок за ИДЗ, самостоятельные и контрольные работы в аудитории позволяет контролировать учебный процесс, управлять им, оценивать качество усвоения изучаемого материала.

4.3. Требования к предоставлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Данный элемент должен содержать описание целей выполнения задания студентом, в соответствии с которыми ставятся задачи, которые предстоит ему решить. Должны быть указаны правила выбора варианта, структура работы, требования к представлению и оформлению результатов (если нет методических инструкций и других руководств для выполнения), этапы выполнения.

ИДЗ (индивидуальное домашнее задание) выполняется на отдельной тетради по математике в рукописной форме. Тетрадь должна быть в клетку, желательно 48 листов. Все записи в тетрадях делать синей пастой, при необходимости выделить текст, можно использовать другие цвета. Рисунки выполняются простыми карандашами. Писать и рисовать в тетради только с разрешения преподавателя.

Решение должно быть написано в полном объеме и в понятной форме. Готовое решенное задание должно быть предоставлено преподавателю в срок сдачи. На титульном листе тетради должны быть указаны Ф.И.О. студента, направление, курс и группа.

4.4. Критерии оценки выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Математика»

Критериями для оценки самостоятельной работы могут служить:

- точность ответа на поставленный вопрос;
- формулировка целей и задач работы;
- раскрытие (определение) рассматриваемого понятия (определения, проблемы, термина);
- четкость структуры работы;
- самостоятельность, логичность изложения;
- наличие выводов, сделанных самостоятельно.

5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Курбанов, И. К. Высшая математика [Текст] : учебник для студентов нематемат. спец. / И. К. Курбанов, Р. К. Раджабов ; Рос.-Тадж. (славян.) ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Душанбе : [б. и.], 2013. - 363 с.
2. Введение в высшую математику: учебник и практикум для вузов / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 478 с.
3. Лубягина, Е. Н. Линейная алгебра [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Е. Н. Лубягина, Е. М. Вечтомов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 150 с.
4. Шипачев, В. С. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 447 с.
5. Ключин, В. Л. Высшая математика для экономистов. Задачи, тесты, упражнения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / В. Л. Ключин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с.

б. 5.2. Дополнительная литература

1. Курбаншоев С.З. Лекции по аналитической геометрии (для студентов экономических специальностей) – Душанбе, РТСУ, 2015. – 290 с.
2. Курбаншоев С.З. «Высшая математика для экономистов», Душанбе: РТСУ, 2015. – 370 с.
3. Курбаншоев С.З. – Лекции по линейной алгебре. – Душанбе, РТСУ, 2010г.
4. П.С. Александров, Курс аналитической геометрии и линейной алгебры, М.: Наука, 1979г. – 512с.
5. Беклемишева Л.А., Петрович А.Ю., Чубаров И.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре. - М. Наука, 2009г.
6. Бугров Я.С., Никольский С.М. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. М.: Наука, 2013г.
7. Общий курс высшей математики для экономистов – Под общ. ред. В.И. Ермакова. – М.: ИНФРА – М., 2014г.
8. Сборник задач по высшей математике для экономистов – Под ред. В.И. Ермакова, - М.: ИНФРА – М., 2007г.
9. Терёхина Л.И., Фикс И.И., Сборник индивидуальных заданий, «Высшая математика», часть 1
10. Цубербиллер О.Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии. М.: Наука.
11. Беклемишева Л.А., Петрович А.Ю., Чубаров И.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре. - М. Наука, 1987,1989.
12. Высшая математика для экономических специальностей, - Под. Ред. Проф. Н.Ш. Кремера – М.: Высшее образование, ч.1., ч.2., 2005.

5.3. Интернет-ресурсы:

1. <http://webmath.exponenta.ru>.
2. <http://mirknig.com>.
3. <http://www.toehelp.ru>.
4. <http://e.lanbook.com>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- Работа с литературой – 1 час в неделю;
- Подготовка к практическому занятию – 1 час;
- Подготовка к зачету – 5 часов;

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. В течение недели выбрать время для работы с литературой по высшей и элементарной математике.

2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и теоремы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и попробовать решить аналогичную задачу самостоятельно.

Основная часть теоретического материала курса дается в ходе практических занятий, хотя часть материала может изучаться и самостоятельно по учебной литературе. При изучении теоретического материала следует обратить внимание на следующие моменты.

Понятие функции часто встречается в школьном курсе математики и хорошо знакомо учащимся. Умение находить область определения и множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства и монотонности, точки экстремума – залог успешного решения задач единого экзамена. Можно выделить два обобщенных умения, связанных с исследованием свойств функций:

1) уметь «читать» график функции и переводить его свойства с графического языка на алгебраический и наоборот;

2) уметь работать с формулой, задающей функцию, обосновывая или проверяя наличие указанных свойств, что связывает задачи данного блока и с другими темами школьного курса (решение уравнений и неравенств, вычисление производных и др.)

В подготовке к решению подобных заданий поможет таблица, в которой перечислены свойства функций и дан их перевод на язык графиков.

Другим важным умением является умение оперировать с формулой, задающей функцию. Причем работа с формулой связывает задания данного блока с другими темами курса алгебры и начала анализа.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При проведении занятий по дисциплине «Математика» используются как классические формы и методы обучения (лекции, практические занятия), так и активные методы обучения (контрольно-обучающие программы тестирования по всем разделам изучаемого материала, работа с ЭУК при подготовке к занятиям, контрольным работам и рейтингового контроля.). Применение любой формы обучения предполагает также использование новейших IT-обучающих технологий.

При проведении лекционных занятий по дисциплине «Математика» целесообразно использовать мультимедийное презентационное оборудование, чтобы сделать более наглядными и понятными доказательства теорем, методики и алгоритмы решения задач и примеров, иллюстрирующих теоретические выводы и их прикладную направленность.

Преподаватель использует компьютерные и мультимедийные средства обучения (презентации, содержащиеся в ЭУК), мультимедиа лекции, а также наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для обеспечения доступности получения образования по образовательным программам инвалидами и ЛОВЗ в образовательном процессе используется специальное оборудование. Практически все аудитории университета оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран, ПК), что позволяет доступно и наглядно осуществлять обучение студентов, в том числе студентов с нарушением слуха и зрения. Используемые современные лабораторные комплексы обладают высокой мобильностью, что позволяет использовать их для организации образовательного процесса для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы условия для беспрепятственного доступа на прилегающую территорию, в здания университета, учебные аудитории, столовые и другие помещения, а также безопасного пребывания в них. На территории университета есть возможность подъезда к входам в здания автомобильного транспорта, выделены места парковки автотранспортных средств. Входы в университет оборудованы пандусами, беспроводной системой вызова помощи. Информативность доступности нужного объекта университета для людей с ограниченной функцией зрения достигается при помощи предупреждающих знаков, табличек и наклеек. Желтыми кругами на высоте 1,5 м от уровня пола оборудованы стеклянные двери. Первые и последние ступени лестничных маршей маркированы желтой лентой. Для передвижения по лестничным пролетам инвалидов – колясочников приобретен мобильный подъемник – ступенькоход. В учебном корпусе оборудована универсальная туалетная комната в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобным помещениям.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Форма итоговой аттестации зачет

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Таблица 7

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих их наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	
Fx	0	45-49	Неудовлетворительно
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.