



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ  
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор  / Ю.Ю. Михальчевский  
«23»  2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Высшая математика**

Направление подготовки  
**38.03.01 Экономика**

Направленность программы (профиль)  
**Цифровая экономика и бизнес – аналитика на воздушном транспорте**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2023

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Высшая математика» являются:

- получение обучающимися системы знаний, необходимых для применения математических методов в конкретных исследованиях социально-экономических явлений и процессов;
- обучение студентов навыкам применения теоретических знаний для решения практических задач.

Задачей освоения дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, позволяющих самостоятельно производить математические расчеты экономических показателей.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к организационно-управленческому, аналитическому, финансовому виду профессиональной деятельности

Дисциплина «Высшая математика» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности расчетно-экономического, аналитического и финансового типов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Высшая математика» представляет собой дисциплину, относящуюся к Обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Высшая математика» является обеспечивающей для дисциплин: «Планирование и прогнозирование на воздушном транспорте», «Финансовый менеджмент», «Финансовый, управленческий учет и аудит», «Финансовый анализ», «Экономика воздушного транспорта», «Электронная коммерция и сопровождение бизнеса», «Финансовое планирование и бюджетирование на транспорте», «Инновации и цифровая трансформация бизнеса».

Дисциплина изучается в 1 семестре.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Высшая математика» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
	экономических задач
ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК2</sub>	Осуществляет сбор, сводку, группировку исходных данных для решения конкретных задач профессиональной деятельности
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК2</sub>	Проводит математический анализ данных с его дальнейшим применением и использованием результатов в деятельности предприятия
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач
ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК5</sub>	Использует современные программные средства при решении профессиональных задач

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основные методы обработки и анализа экономических показателей;
- основы анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.

Уметь:

- собирать эмпирические и экспериментальные данные по полученному заданию и осуществлять их первичную обработку и анализ;
- осуществлять анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;
- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне;
- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели.

Владеть:

- методами обработки и анализа данных в соответствии с поставленными задачами;
- методологией математического исследования;
- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	42,3	42,3
лекции	14	14
практические занятия	28	28
семинары		
лабораторные работы		
курсовой проект		
Самостоятельная работа студента	57	57
Промежуточная аттестация	9	9
контактная работа	0,3	0,3
самостоятельная работа по подготовке к зачету	8,7	8,7

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	КОМПЕТЕНЦИИ		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-2	ОПК-5		
1 семестр					
Тема 1. Линейная алгебра.	31	+	+	Л,ПЗ, СРС	УО, РГР, ИДЗ
Тема 2. Функции одной переменной.	54	+	+	Л,ПЗ, СРС	УО, РГР, ИДЗ, КР
Тема 3. Функции нескольких переменных.	14	+	+	Л,ПЗ, СРС	УО, ИДЗ
Итого за семестр 1	99				
Промежуточная аттестация	9				
Всего по дисциплине	108				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, УО – устный опрос, РГР – расчетно-графическая работа, ИДЗ – индивидуальное домашнее задание, КР – контрольная работа.

## 5.2 Темы (разделы) дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КП	Всего часов
1 семестр						
Тема 1. Линейная алгебра.	4	8	-	19	-	31
Тема 2. Функции одной переменной.	8	16	-	30	-	54
Тема 3. Функции нескольких переменных.	2	4	-	8	-	14
Итого за семестр 1	14	28	-	57	-	99
Промежуточная аттестация						9
Всего по дисциплине						108

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КП – курсовой проект.

## 5.3 Содержание дисциплины (модуля)

### Тема 1. Линейная алгебра

Матрицы. Действия над матрицами. Определители 2-го и 3-го порядков. Основные свойства определителей. Теорема разложения определителя. Минор. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица. Формулы Крамера. Теорема Кронекера-Капелли. Решение системы  $n$  линейных алгебраических уравнений с  $m$  неизвестными методом Гаусса. Однородные системы линейных алгебраических уравнений.

### Тема 2. Функции одной переменной

Функция одной переменной. Предел функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Сравнение бесконечно малых. Неопределенные выражения (неопределенности). Непрерывность функции в точке и на интервале. Точки разрыва функции, их классификация.

Производная функции, её геометрический и механический смыслы. Правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование функции, заданной параметрически. Дифференциал функции. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталья.

Исследование функции методами дифференциального исчисления. Условия монотонности функции. Экстремумы функции. Выпуклость функции. Точки перегиба. Асимптоты кривых. Общая схема исследования функции и построение её графика.

### Тема 3. Функции нескольких переменных

Функции нескольких переменных. Дифференцирование функции двух переменных. Частные производные первого и высших порядков. Полный дифференциал. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Понятие экстремума функции нескольких переменных. Условный экстремум. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области (глобальные экстремумы).

#### 5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
1 семестр		
1	Матрицы и определители.	4
1	Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).	4
2	Пределы.	2
2	Непрерывность функции одной переменной.	2
2	Производная функции одной переменной.	8
2	Исследование функции и построение её графика	4
3	Функция двух переменных.	4
Итого за семестр 1		28

#### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

#### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1 семестр		
1	Изучение теоретического материала.[1, 2, 4, 5, 6]. Решение ИДЗ Выполнение расчётно-графической работы	31
2	Изучение теоретического материала.[1, 2, 4, 5, 6]. Решение ИДЗ Подготовка к контрольной работе Выполнение расчётно-графической работы	54
3	Изучение теоретического материала.[1, 2, 3, 5, 6]. Решение ИДЗ	14

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
Итого за семестр 1		57

## 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике [Текст]: полный курс / Д.Т. Письменный. – 11-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2013. – 608 с. – ISBN 978-5-8112-4867-7 (128 экз.)

2 Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч. Ч. 1 [Текст]: Учебное пособие для вузов / П.Е. Данко и др. – М.: Оникс, 2012. – 368 с. – ISBN 978-5-488-02448-9 (32 экз.)

3 Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. В 2-х ч. Ч. 2 [Текст]: Учебное пособие для вузов / П.Е. Данко и др. – М.: Оникс, 2012. – 448 с. – ISBN 978-5-488-02449-6 (14 экз.)

б) дополнительная литература

4 Родионова, В.А. Основы линейной алгебры. Введение в математический анализ [Текст]: Учебно-методическое пособие / В.А. Родионова, В.Б. Орлов, Е.В. Москалева – СПб: Университет ГА, 2016, – 121 с. (34 экз.)

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

5 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

6 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com/>

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения образовательного процесса материально-техническими ресурсами используется аудитория №411, оборудованная МОК (мультимедийный обучающий комплекс) - компьютер, проектор.

Материалы INTERNET, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft PowerPoint, используются при проведении лекционных и практических занятий.

Электронная библиотека кафедры № 4.  
Информационно-справочные и материальные ресурсы библиотеки СПбГУ  
ГА.

## **8 Образовательные и информационные технологии**

В рамках изучения дисциплины «Высшая математика» используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение фундаментальных основ научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее важных вопросах изучаемой темы, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы, а также приобрести практические навыки решения задач. Практическое занятие предназначено для более глубокого освоения и анализа тем, изучаемых в рамках данной дисциплины.

Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины «Высшая математика».

Самостоятельная работа студента является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, отработка навыков использования математических методов для решения прикладных и практических задач, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях.

Одной из форм руководства самостоятельной работой студентов (обучающихся) и оказания им помощи в освоении учебного материала являются консультации. На консультациях повторно рассматриваются вопросы, на которых базируется изучаемая дисциплина, и которые по результатам контроля не достаточно усвоены.

## **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Уровень и качество знаний обучающихся оценивается по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета.

Оценочные средства включают: устный опрос, индивидуальные домашние задания, контрольную работу, расчётно-графические работы.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции.

Индивидуальные домашние задания являются частью самостоятельной работы обучающегося, позволяют закрепить умения пользоваться изученными методами для решения задач.

Контрольная работа проводится на практическом занятии с целью комплексной оценки владения изученными методами решения задач соответствующего раздела.

Расчётно-графические работы являются комплексом заданий, объединенных единой темой, для которых требуется комбинированное использование различных изученных методов, выявление причинно-следственных связей, умение формулировать вывод на основе проведенного анализа.

Текущий контроль успеваемости предназначен для промежуточной оценки уровня освоения студентом материала. Контроль успеваемости обучающихся включает проведение устных опросов по материалу предыдущего занятия и проверку индивидуальных заданий, выдаваемых на самостоятельную работу по темам дисциплины. Контроль выполнения индивидуальных заданий проводится преподавателем не реже одного раза в две недели.

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в 1 семестре. Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций обучающихся в результате изучения дисциплины. Зачет предполагает решение задач из перечня, вынесенного на промежуточную аттестацию. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за решение задач на практических занятиях, выполнение индивидуальных заданий.

### **9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов по дисциплине**

Не применяется.

### **9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Устный опрос оценивается следующим образом:

«зачтено»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы;

«не зачтено»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Индивидуальные домашние задания, расчетно-графические работы и контрольная работа:

«зачтено»: работа зачитывается в том случае, если задание выполнено полностью, в соответствии с поставленными требованиями и сделаны необходимые выводы;

«не зачтено»: работа не зачитывается в том случае, если обучающийся не выполнил задания, или результат выполнения задания не соответствует поставленным требованиям, а в заданиях и (или) ответах имеются существенные ошибки.

### **9.3 Темы курсовых работ по дисциплине**

Написание курсовых работ учебным планом не предусмотрено.

### **9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

Обеспечивающие дисциплины отсутствуют.

### **9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
I этап		
		Знает: основные методы математического анализа первичных данных; основы анализа современной системы показателей,

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
ОПК-2  ОПК-5	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК2</sub>  ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК2</sub>  ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК5</sub>	<p>характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>собирать эмпирические и экспериментальные данные по полученному заданию и осуществлять их математическое моделирование;</li> <li>осуществлять математический анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;</li> <li>анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне.</li> </ul>
II этап		
ОПК-2  ОПК-5	ИД <sup>1</sup> <sub>ОПК2</sub>  ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК2</sub>    ИД <sup>2</sup> <sub>ОПК5</sub>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методами математического анализа данных в соответствии с поставленными задачами;</li> <li>методологией экономического исследования;</li> <li>навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач.</li> </ul>

### Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

*«Зачтено»* выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задачи некоторые неточности, хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, но не всегда делает это самостоятельно без помощи преподавателя. Обучающийся решает задачу верно, в том числе при помощи преподавателя.

*«Не зачтено»* выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины в рамках компетенций, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и

не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач. Не раскрыты глубина и полнота при ответах. Задача не решена даже при помощи преподавателя.

## **9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине**

### **9.6.1 Примерные контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости**

#### **Примерный перечень вопросов устного опроса**

1. Какие действия можно выполнять над матрицами?
2. Какие элементарные преобразования не изменяют значение определителя?
3. Как решаются матричные уравнения?
4. Какие существуют методы решения СЛАУ?
5. Какие существуют виды неопределённостей?
6. Как найти производную сложной функции?

#### **Примерный вариант индивидуальных домашних заданий**

##### **Задача 1**

1. Вычислить  $3\begin{pmatrix} -7 & 8 \\ 5 & 8 \end{pmatrix} - 2\begin{pmatrix} 9 & 3 \\ -6 & 4 \end{pmatrix}$ .

2. Вычислить определитель  $\begin{vmatrix} -1 & 2 & 5 \\ 1 & 3 & -4 \\ 4 & -5 & 7 \end{vmatrix}$ .

3. Решить систему методом Крамера и методом Гаусса 
$$\begin{cases} 2x + 3y - 6z = 5 \\ -x + 5y + z = 2 \\ 3x + y + 5z = -1 \end{cases}$$

### **9.6.2 Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **Типовые задачи для проведения промежуточной аттестации**

1. Операция транспонирования матрицы. Найти  $A^T$  для заданной матрицы.
2. Найти сумму матриц.

3. Найти произведение матриц.
4. Вычислить определитель второго порядка.
5. Вычислить определитель третьего порядка.
6. Найти минор элемента  $a_{32}$  заданной матрицы.
7. Найти алгебраическое дополнение элемента  $a_{23}$  заданной матрицы.
8. С помощью элементарных преобразований привести заданную матрицу к трапецевидной.
9. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 + x - 2}$ .
10. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3}{x^2 - 2x^4 + 1}$ .
11. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^4 - 5x^3 + x}{5x^6 - x}$ .
12. Вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{2x^2 - x - 6}$ .
13. Уравнение касательной к графику функции. Составить уравнение касательной к графику функции  $y = x^3 - 2x - 1$  в точке  $x = 2$ .
14. Вычислить производную функции  $y = \cos^3(5x^7 - \operatorname{tg} 2x)$ .
15. Вычислить производную второго порядка функции  $y = \sin(2x^2 - 5x + 3)$ .
16. Вычислить дифференциал функции  $y = \operatorname{arctg}(x^3 - 2)$ .
17. Вычислить дифференциал 2-го порядка функции  $y = e^{3x^4 + 2}$ .
18. Вычислить предел с помощью правила Лопиталья  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{4x-4} - x}{x^2 - 1}$ .
19. Вычислить предел с помощью правила Лопиталья  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + x}{e^x + 1}$ .
20. Найти интервалы возрастания и убывания функции  $y = x^3 - 3x^2 + 9$ .
21. Найти экстремумы функции  $y = x^3 + 3x^2 - 5$ .
22. Определить выпуклость графика функции  $y = x^3 - 2x^2 + 8x - 3$ .
23. Найти точки перегиба графика функции  $y = x^3 + 6x^2 - x + 9$ .
24. Найти вертикальную асимптоту графика функции  $y = \frac{1 - 4x}{2x}$ .
25. Найти горизонтальную асимптоту графика функции  $y = \frac{1 - 4x}{2x}$ .
26. Найти наклонную асимптоту графика функции  $y = \frac{1 + x - 2x^2}{x}$ .
27. Найти частные производные функции двух переменных  $z = x^4 - 5x^2y + 8y^2 - 3x$ .
28. Найти частную производную второго порядка  $z''_{xx}$  функции двух переменных  $z = x^5 - 7x^2y + 3xy^3 - 4y$ .
29. Найти частную производную второго порядка  $z''_{yy}$  функции двух переменных  $z = x^5 - 7x^2y + 3xy^3 - 4y$ .
30. Найти частную производную второго порядка  $z''_{xy}$  функции двух переменных  $z = x^5 - 7x^2y + 3xy^3 - 4y$ .
31. Найти полный дифференциал функции двух переменных  $z = \operatorname{tg} x - y^3x + e^{y+2}$ .

## 10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Высшая математика» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения,

обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Учебные занятия начинаются и заканчиваются по времени в соответствии с утвержденным режимом СПб ГУГА в аудиториях согласно семестровым расписаниям теоретических занятий. На занятиях, предусмотренных расписанием, обязаны присутствовать все обучающиеся.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам. Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах. Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития. Именно на лекции формируется научное мировоззрение обучающегося, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

Практические занятия проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач. Основным содержанием этих занятий является практическая работа каждого обучающегося. Назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение на практике теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Практические занятия проводятся по наиболее сложным вопросам дисциплины и имеют целью углубленно изучить ее содержание, привить обучающимся навыки самостоятельного поиска и анализа информации, умение делать обоснованные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 1 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 4 «Высшей математики» «09» 11 2023 года, протокол № 4.

Разработчик:

к.э.н., доцент

Черняк Т. А.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)*

Заведующий кафедрой № 4 «Высшей математики»

к.э.н., доцент

Черняк Т. А.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)*

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.э.н., профессор

Бородулина С. А.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)*

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета «22» ноября 2023 года, протокол № 3.