

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костина Лариса Николаевна  
Должность: заместитель директора  
Дата подписания: 12.12.2025 22:21:47  
Уникальный программный ключ:  
848621b05e7a2c59da67cc47a060a910fb948b2

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**  
**ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ"**

**Факультет**

**Стратегического управления и международного**  
**бизнеса**

**Кафедра**

**Высшей математики**

**"УТВЕРЖДАЮ"**

Проректор

\_\_\_\_\_  
Л.Н. Костина

30.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.14**

**"Математика"**

**Направление 38.03.02 Менеджмент**

**Профиль "Менеджмент непроизводственной сферы"**

Квалификация

***БАКАЛАВР***

Форма обучения

***очная***

Общая трудоемкость

***6 ЗЕТ***

Год начала подготовки по учебному плану

***2022***

Донецк  
2022

Составитель(и):  
канд. экон. наук, зав.каф.

Е.Н. Папазова

Рецензент(ы):  
канд. физ.-мат. наук, доцент

В.С. Будыка

Рабочая программа дисциплины "Математика" разработана в соответствии с:

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (квалификация «академический бакалавр», «прикладной бакалавр») (утвержден приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №859 от 24.08.2016 г.);

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: Направление 38.03.02 Менеджмент  
Профиль "Менеджмент непроизводственной сферы", утвержденного Ученым советом ГОУ ВПО "ДОНАУИГС" от 30.08.2022 протокол № 1/4.

Срок действия программы: 2022-2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от 26.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой:

канд. экон. наук, доцент, Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Одобрено Предметно-методической комиссией кафедры Высшей математики

Протокол от 26.08.2022 г. № 1

Председатель ПМК:

канд. физ.-мат. наук, доцент, Будыка В.С.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г. №\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. №\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. №\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году****"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. №\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Высшей математики

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. №\_\_

Зав. кафедрой канд. экон. наук, доцент Папазова Е.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

### 1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;  
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности  
выработка навыков рационального решения типовых примеров и задач, а также задач экономического и производственного содержания, развивающих навыки применения изученного математического инструментария.

### 1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомить обучающихся с ролью математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;
- дать обучающимся знания, которые будут способствовать развитию логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- дать обучающимся знания, которые будут способствовать развитию общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений для осуществления профессиональной деятельности.

#### 1.3.2. Дисциплина "Математика" выступает опорой для следующих элементов:

Основы научных исследований

### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

*УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществляет декомпозицию задачи.*

Знать:

|                  |                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень 1</b> | основы высшей математики, необходимые для решения экономических задач |
| <b>Уровень 2</b> | общие закономерности и инструментальные средства высшей математики    |
| <b>Уровень 3</b> | методы решения основных задач высшей математики                       |

Уметь:

|                  |                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень 1</b> | понять поставленную задачу                                                                    |
| <b>Уровень 2</b> | ориентироваться в постановках задач                                                           |
| <b>Уровень 3</b> | находить, анализировать и контекстно обрабатывать научную информацию экономического характера |

Владеть:

|                  |                                                                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень 1</b> | навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач           |
| <b>Уровень 2</b> | навыками постановки, решения задач и интерпретации результатов в экономических терминах                   |
| <b>Уровень 3</b> | навыками представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде презентаций и докладов |

### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

*УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов*

Знать:

|                  |                                                                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень 1</b> | экономические интерпретации основных математических понятий курса высшей математики                                                   |
| <b>Уровень 2</b> | понятия, используемые для математического описания экономических задач                                                                |
| <b>Уровень 3</b> | содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических задач |

Уметь:

|                  |                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровень 1</b> | применять методы высшей математики для решения экономических задач     |
| <b>Уровень 2</b> | решать задачи высшей математики с использованием справочной литературы |
| <b>Уровень 3</b> | демонстрировать способность к анализу и синтезу                        |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |
| <b>Уровень 1</b>                                                                                                               | вычислительными операциями над объектами экономической природы                                                                                                                    |
| <b>Уровень 2</b>                                                                                                               | навыками сведения экономических задач к математическим задачам                                                                                                                    |
| <b>Уровень 3</b>                                                                                                               | навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач                                                                       |
| <b>1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |
| <i>УК-1.5: Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</i> |                                                                                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   |
| <b>Уровень 1</b>                                                                                                               | основные понятия, определения и формула высшей математики, необходимые для решения управленческих задач                                                                           |
| <b>Уровень 2</b>                                                                                                               | методы решения основных задач высшей математики                                                                                                                                   |
| <b>Уровень 3</b>                                                                                                               | содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения экономических, финансовых и организационно-управленческих задач |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   |
| <b>Уровень 1</b>                                                                                                               | демонстрировать способность к анализу и синтезу                                                                                                                                   |
| <b>Уровень 2</b>                                                                                                               | осуществлять поиск информации по полученному заданию, собирать и анализировать данные, необходимые для решения задач высшей математики                                            |
| <b>Уровень 3</b>                                                                                                               | применять методы высшей математики для решения организационно-управленческих, финансовых и экономических задач                                                                    |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |
| <b>Уровень 1</b>                                                                                                               | навыками анализа и интерпретации результатов решения задач                                                                                                                        |
| <b>Уровень 2</b>                                                                                                               | навыками постановки, решения задач и интерпретации результатов в экономических терминах                                                                                           |
| <b>Уровень 3</b>                                                                                                               | навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения финансовых и экономических задач                                                          |

**В результате освоения дисциплины "Математика" обучающийся должен:**

|            |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                    |
|            | учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты                                                                                                                                                                 |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                    |
|            | решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; применять математический аппарат при анализе и решении экономических задач в сфере управления                                                   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                  |
|            | логическим и аналитическим мышлением для развития умения: понимать, анализировать, сравнивать, оценивать, выбирать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, объяснять, представлять, преподавать, совершенствовать |

### **1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.

#### **Промежуточная аттестация**

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим "Порядок организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС". По дисциплине "Математика" видом промежуточной аттестации является Зачет

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоёмкость дисциплины "Математика" составляет 6 зачётные единицы, 216 часов.  
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

## 2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                       | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                | Литература                   | Инте ракт. | Примечание |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------|------------------------------|------------|------------|
| <b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>                                                                               |                |       |                            |                              |            |            |
| Тема 1.1. Матрицы и действия с ними. Определители квадратных матриц. Правила вычисления определителей /Лек/     | 1              | 2     | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0          |            |
| Тема 1.1. Матрицы и действия с ними. Определители квадратных матриц. Правила вычисления определителей /Сем зан/ | 1              | 4     | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0          |            |
| Тема 1.1. Матрицы и действия с ними. Определители квадратных матриц. Правила вычисления определителей /Ср/      | 1              | 1     | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0          |            |
| Тема 1.2. Обратная матрица. Решение матричных уравнений /Лек/                                                   | 1              | 2     | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0          |            |
| Тема 1.2. Обратная матрица. Решение матричных уравнений /Сем зан/                                               | 1              | 4     | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0          |            |
| Тема 1.2. Обратная матрица. Решение матричных уравнений /Ср/                                                    | 1              | 1     | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0          |            |
| Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений. Метод Крамера. Метод обратной матрицы /Лек/                        | 1              | 2     | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0          |            |
| Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений. Метод Крамера. Метод обратной матрицы /Сем зан/                    | 1              | 4     | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0          |            |
| Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений. Метод Крамера. Метод обратной матрицы /Ср/                         | 1              | 1     | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0          |            |
| Тема 1.4. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений /Лек/                                                  | 1              | 2     | УК-1.1<br>УК-1.3           | Л1.1<br>Л1.2Л2.1             | 0          |            |

|                                                                                                        |   |   |                            |                              |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------|------------------------------|---|--|
|                                                                                                        |   |   | УК-1.5                     | Л2.2Л3.1                     |   |  |
| Тема 1.4.Метод Гаусса решения систем линейных уравнений /Сем зан/                                      | 1 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 1.4.Метод Гаусса решения систем линейных уравнений /Ср/                                           | 1 | 1 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 1.4.Метод Гаусса решения систем линейных уравнений /Конс/                                         | 1 | 1 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| <b>Раздел 2. Аналитическая геометрия</b>                                                               |   |   |                            |                              |   |  |
| Тема 2.1.Предмет и метод аналитической геометрии. Основные понятия /Лек/                               | 1 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 2.1.Предмет и метод аналитической геометрии. Основные понятия /Сем зан/                           | 1 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 2.1.Предмет и метод аналитической геометрии. Основные понятия /Ср/                                | 1 | 1 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 2.2.Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Кривые второго порядка на плоскости /Лек/     | 1 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 2.2.Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Кривые второго порядка на плоскости /Сем зан/ | 1 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 2.2.Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Кривые второго порядка на плоскости /Ср/      | 1 | 1 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| <b>Раздел 3. Экономические приложения линейной алгебры</b>                                             |   |   |                            |                              |   |  |
| Тема 3.1.Понятие математических моделей экономических задач /Лек/                                      | 1 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3           | Л1.1<br>Л1.2Л2.1             | 0 |  |

|                                                                                                                              |   |   |                            |                              |   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------|------------------------------|---|--|
|                                                                                                                              |   |   | УК-1.5                     | Л2.2Л3.1                     |   |  |
| Тема 3.1.Понятие математических моделей экономических задач /Сем зан/                                                        | 1 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.1.Понятие математических моделей экономических задач /Ср/                                                             | 1 | 1 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.2.Графический метод решения экономических задач /Лек/                                                                 | 1 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.2.Графический метод решения экономических задач /Сем зан/                                                             | 1 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.2.Графический метод решения экономических задач /Ср/                                                                  | 1 | 1 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.3. Математическая модель транспортной задачи. Построение первоначального опорного плана транспортной задачи /Лек/     | 1 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.3. Математическая модель транспортной задачи. Построение первоначального опорного плана транспортной задачи /Сем зан/ | 1 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.3. Математическая модель транспортной задачи. Построение первоначального опорного плана транспортной задачи /Ср/      | 1 | 1 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.4. Оптимальное решение транспортной задачи /Лек/                                                                      | 1 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.4. Оптимальное решение транспортной задачи /Сем зан/                                                                  | 1 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.4. Оптимальное решение транспортной задачи /Ср/                                                                       | 1 | 1 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1 | 0 |  |
| Тема 3.4. Оптимальное решение транспортной задачи /Конс/                                                                     | 1 | 1 | УК-1.1<br>УК-1.3           | Л1.1<br>Л1.2Л2.1             | 0 |  |

|                                                                                                                                            |   |   |                            |                              |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------|------------------------------|---|--|
|                                                                                                                                            |   |   | УК-1.5                     | Л2.2Л3.1                     |   |  |
| <b>Раздел 4. Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных</b>                                                         |   |   |                            |                              |   |  |
| Тема 4.1.Понятие функции. Свойства функции (четность, периодичность, нули функции, монотонность, экстремум функции, обратимость) /Лек/     | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.1.Понятие функции. Свойства функции (четность, периодичность, нули функции, монотонность, экстремум функции, обратимость) /Сем зан/ | 2 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.1.Понятие функции. Свойства функции (четность, периодичность, нули функции, монотонность, экстремум функции, обратимость) /Ср/      | 2 | 7 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.2.Предел функции. Правила вычисления пределов функции /Лек/                                                                         | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.2.Предел функции. Правила вычисления пределов функции /Сем зан/                                                                     | 2 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.2.Предел функции. Правила вычисления пределов функции /Ср/                                                                          | 2 | 6 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.3.Производная функции. Правила дифференцирования функции. Таблица производных /Лек/                                                 | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.3.Производная функции. Правила дифференцирования функции. Таблица производных /Сем зан/                                             | 2 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.3.Производная функции. Правила дифференцирования функции. Таблица производных /Ср/                                                  | 2 | 7 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.4. Исследование функции одной переменной /Лек/                                                                                      | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.4. Исследование функции одной переменной /Сем зан/                                                                                  | 2 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3           | Л1.1<br>Л1.2Л2.1             | 0 |  |

|                                                                               |   |   |                            |                              |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------|------------------------------|---|--|
|                                                                               |   |   | УК-1.5                     | Л2.2Л3.2                     |   |  |
| Тема 4.4. Исследование функции одной переменной /Ср/                          | 2 | 6 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.5.Понятие и исследование функции нескольких переменных /Лек/           | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.5.Понятие и исследование функции нескольких переменных /Сем зан/       | 2 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.5.Понятие и исследование функции нескольких переменных /Ср/            | 2 | 7 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.6.Метод наименьших квадратов построения эмпирических функций /Лек/     | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.6.Метод наименьших квадратов построения эмпирических функций /Сем зан/ | 2 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 4.6.Метод наименьших квадратов построения эмпирических функций /Ср/      | 2 | 7 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| <b>Раздел 5. Интегральное исчисление функции одной переменной</b>             |   |   |                            |                              |   |  |
| Тема 5.1. Понятие определенного и неопределенного интегралов /Лек/            | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 5.1. Понятие определенного и неопределенного интегралов /Сем зан/        | 2 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 5.1. Понятие определенного и неопределенного интегралов /Ср/             | 2 | 7 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 5.2. Правила и методы интегрирования /Лек/                               | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3           | Л1.1<br>Л1.2Л2.1             | 0 |  |

|                                                                       |   |   |                            |                              |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------|------------------------------|---|--|
|                                                                       |   |   | УК-1.5                     | Л2.2Л3.2                     |   |  |
| Тема 5.2. Правила и методы интегрирования /Сем зан/                   | 2 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 5.2. Правила и методы интегрирования /Ср/                        | 2 | 6 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 5.3. Геометрические приложения определенного интеграла /Лек/     | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 5.3. Геометрические приложения определенного интеграла /Сем зан/ | 2 | 4 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 5.3. Геометрические приложения определенного интеграла /Ср/      | 2 | 8 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |
| Тема 5.3. Геометрические приложения определенного интеграла /Конс/    | 2 | 2 | УК-1.1<br>УК-1.3<br>УК-1.5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |  |

### РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1 В процессе освоения дисциплины "Математика" используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), семинарские занятия (СЗ), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

3.2 В процессе освоения дисциплины "Высшая математика" используются следующие интерактивные образовательные технологии: проблемная лекция (ПЛ). Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных научных и технических экспериментов, справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь со студентами, активизирующие вопросы, просмотр и обсуждение видеофильмов. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

При изложении теоретического материала используются такие методы, как: монологический, показательный,

диалогический, эвристический, исследовательский, проблемное изложение, а также следующие принципы дидактики высшей школы, такие как: последовательность и систематичность обучения, доступность обучения, принцип научности, принципы взаимосвязи теории и практики, наглядности и др. В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

3.3 Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с конспектированием источников, учебного материала, изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания в форме реферата, эссе, презентации, эмпирического исследования.

### РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| <b>4.1. Рекомендуемая литература</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>1. Основная литература</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Авторы,                                      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Издательство, год                 |
| Л1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Письменный, Д. Т.                            | Конспект лекций по высшей математике : полный курс (608 с.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Москва : АЙРИС-пресс, 2019        |
| Л1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Дорофеева, А. В.                             | Высшая математика для гуманитарных направлений: учебник для бакалавров (401 с.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Москва : Издательство Юрайт, 2019 |
| <b>2. Дополнительная литература</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Авторы,                                      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Издательство, год                 |
| Л2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Дорофеева, А. В.                             | Высшая математика для гуманитарных направлений. Сборник задач : учебно-практическое пособие (177 с.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Москва : Издательство Юрайт, 2019 |
| Л2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Анкилов, Андрей Владимирович                 | Высшая математика. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие (250 с.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ульяновск : УлГТУ, 2017           |
| <b>3. Методические разработки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Авторы,                                      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Издательство, год                 |
| ЛЗ.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Е. Н. Папазова, М. Г. Гулакова, Л. Г. Лаврук | Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса ОУ «бакалавр» направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (профили : «Менеджмент в производственной сфере», «Менеджмент непроизводственной сферы», «Менеджмент внешнеэкономической деятельности», «Управление международным бизнесом», «Управление малым бизнесом», «Маркетинг», «Логистика») очной/заочной форм обучения. Часть. 1 (168 с.)                          | Донецк : ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2018 |
| ЛЗ.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Е. Н. Папазова, М. Г. Гулакова, Л. Г. Лаврук | Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов 1-го курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (профили : «Менеджмент в производственной сфере», «Менеджмент непроизводственной сферы», «Менеджмент внешнеэкономической деятельности», «Управление международным бизнесом», «Управление малым бизнесом», «Маркетинг», «Логистика») очной/заочной форм обучения. Часть. 2 (147 с.) | Донецк : ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2019 |
| <b>4.3. Перечень программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:<br>Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:<br>Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение);<br>Google Chrome (Свободная лицензия BSD).                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| <b>4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| Профессиональные базы данных и информационные справочные системы не используются.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| <b>4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, экран); специализированная мебель (рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, стационарная доска).<br>2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации:<br>читальные залы, учебные корпуса 1, 6. Адреса: г. Донецк, ул. Челюскинцев, 163а; г. Донецк, ул. Артема, 94. |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО «ДОНАУИГС») и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

## РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

(1 семестр)

1. Понятие числовой матрицы. Действия над матрицами.
2. Определители квадратных матриц.
3. Правила вычисления определителей.
4. Свойства определителей.
5. Обратная матрица.
6. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера.
7. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.
8. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
9. Решение матричных уравнений.
10. Простейшие задачи аналитической геометрии.
11. Расстояние между двумя точками.
12. Деление отрезка в заданном отношении.
13. Уравнение прямой с угловым коэффициентом.
14. Уравнение пучка прямых.
15. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки.
16. Уравнение прямой в отрезках на осях координат.
17. Общее уравнение прямой линии.
18. Пересечение двух прямых. Угол между двумя прямыми.
19. Условие параллельности двух прямых.
20. Условие перпендикулярности двух прямых.
21. Расстояние от точки до прямой.
22. Геометрический смысл линейных неравенств.

(2 семестр)

1. Понятие функции. Предел функции.
2. Основные теоремы о пределах.
3. 1-й и 2-й замечательные пределы.
4. Приращение аргумента и функции. Непрерывность функции.
5. Определение производной.
6. Геометрический смысл производной.
7. Физический и экономический смысл производной.
8. Основные правила дифференцирования функций.
9. Производная сложной функции.
10. Возрастание и убывание функции одной переменной.
11. Понятие максимума и минимума функции.
12. Необходимое условие существования экстремума функции и его геометрический смысл. Критические точки функции.
13. Достаточное условие существования экстремума функции одной переменной.
14. Вогнутость и выпуклость графика функции. Точка перегиба.
15. Асимптоты. Точки разрыва функции.
16. Построение графиков функции. Полное исследование функции.
17. Понятие производной высших порядков.
18. Связь дифференциала функции с производной.
19. Понятие функции нескольких переменных.
20. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Частные производные.
21. Необходимое и достаточное условия существования экстремумов функции нескольких переменных.
22. Дифференциал функции нескольких переменных.
23. Метод наименьших квадратов. Нахождение линейной и квадратичной зависимости.
24. Неопределенный интеграл и его свойства.
25. Геометрические приложения определенного интеграла.

### 5.2. Темы письменных работ

1. Матрицы и действия с ними. Определители квадратных матриц.
2. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений.

3. Уравнение линии второго порядка на плоскости. Кривые второго порядка на плоскости.
4. Геометрический метод решения задач линейного программирования.
5. Оптимальное решение транспортной задачи.
6. Предел функции.
7. Производная функции. Правила дифференцирования функции.
8. Исследование функции.
9. Исследование функции нескольких переменных на экстремум.
10. Метод наименьших квадратов.
11. Методы интегрирования.
12. Геометрические приложения определенного интеграла.
13. Экономические приложения определенного интеграла.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Математика" разработан в соответствии с локальным нормативным актом "Порядок разработки и содержания фондов оценочных средств основной образовательной программы высшего профессионального образования в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Математика" в полном объеме представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Индивидуальное задание, расчетная работа.

## РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- 1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.
- 2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математика» предусматривает комплекс мероприятий, направленных на формирование у обучающихся базовых системных теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для их применения на практике.

Базовый материал осваиваемой дисциплины дается в рамках лекционных занятий. Конспектирование лекций рекомендуется вести в специально отведенной для этого тетради. В конце каждой лекции озвучивается список дополнительной литературы, которую необходимо изучить для более полного представления об исследуемом вопросе.

Семинарские занятия по дисциплине «Математика» проводятся с целью приобретения практических навыков. Для решения практических задач и примеров также рекомендуется вести специальную тетрадь.

Целью самостоятельной работы является повторение, закрепление и расширение пройденного на аудиторных занятиях материала. Для закрепления навыков, полученных на семинарских занятиях, необходимо обязательно выполнить домашнее задание.

Освоение дисциплины обучающимися целесообразно проводить в следующем порядке:

- 1) получение базовых знаний по конкретной теме дисциплины в рамках занятий лекционного типа;
- 2) работа с основной и дополнительной литературой по теме при подготовке к семинарским занятиям;
- 3) закрепление полученных знаний в рамках проведения семинарского занятия;
- 4) выполнение заданий самостоятельной работы по соответствующей теме;
- 5) получение дополнительных консультаций у преподавателя по соответствующей теме в дни и часы

консультаций;

6) серьезная и методически грамотно организованная работа по подготовке к семинарским занятиям, написанию письменных работ значительно облегчит подготовку к текущему контролю.