

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2025 09:58:52  
Уникальный программный ключ:  
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
Аграрно-технологический институт**  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### МАТЕМАТИКА

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### 35.03.10 ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математика» входит в программу бакалавриата «Ландшафтная архитектура» по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Математический институт имени академика С.М. Никольского. Дисциплина состоит из 4 разделов и 9 тем и направлена на изучение основных разделов высшей математики.

Целью освоения дисциплины является воспитание высокой математической культуры, позволяющей самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач; развитие логического мышления, умения оперировать с абстрактными объектами; умение анализировать профессиональные действия, сравнивать и классифицировать объекты дискуссии, участвовать в профессиональной полемике, формирование у будущих бакалавров умений и навыков для грамотной постановки профессиональных технических и технологических задач; формирование представлений о математике как об особом способе познания мира, о роли и значении математики в современной цивилизации и мировой культуре, ознакомление студентов с фундаментальными понятиями курса «математика», который включает в себя разделы: элементы линейной алгебры, элементы аналитической геометрии, математический анализ.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

| Шифр  | Компетенция                                                                                                                                                                                | Индикаторы достижения компетенции<br>(в рамках данной дисциплины)                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1  | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                             | УК-1.1 Способен проводить поиск и анализ информации;<br>УК-1.2 Способен применять систематизацию для решения поставленных задач;                                                                                                                                                                         |
| УК-6  | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                | УК-6.1 Способен определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов;<br>УК-6.2 Способен планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; |
| ОПК-1 | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; | ОПК-1.1 Способен показать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач;<br>ОПК-1.2 Способен использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач;                 |

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Математика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр | Наименование компетенции                                                                                                                    | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач              |                                             | Производственная практика;<br>Преддипломная практика;<br>Учебная практика "История садово-паркового искусства";<br>Учебная практика "Декоративная дендрология";<br>Учебная практика "Декоративное растениеводство (Цветоводство)";<br>Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования;<br>Ландшафтное проектирование;<br>Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры;<br>Градостроительное законодательство и экологическое право;<br>Urban Ecology and Monitoring;<br>Ландшафтное планирование;<br>Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре;<br>Инженерная подготовка территорий;<br>Зеленые крыши**;<br>Болезни и вредители декоративных культур;<br>Основы научных исследований в ландшафтной архитектуре**;<br>Продвинутый Excel**; |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |                                             | Философия;<br>Цифровые инструменты в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора;<br>Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования;<br>Декоративное растениеводство (цветоводство);<br>История садово-паркового                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                          |                                             | <p>искусства;<br/> Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре;<br/> Введение в специальность с основами проектной деятельности;<br/> Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры;<br/> Декоративная дендрология;<br/> Агрохимия;<br/> Почвоведение с основами ландшафтоведения;<br/> Фитодизайн интерьера;<br/> Ландшафтное проектирование;<br/> Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры;<br/> Архитектурная графика и основы композиции;<br/> Градостроительство с основами архитектуры;<br/> Древоводство;<br/> Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности;<br/> Градостроительное законодательство и экологическое право;<br/> Urban Ecology and Monitoring;<br/> Ландшафтное планирование;<br/> Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры;<br/> Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре;<br/> <i>Благоустройство городских территорий**;</i><br/> <i>Дизайн малого сада**;</i><br/> <i>Фауна парков**;</i><br/> <i>Картография и инженерная графика**;</i><br/> <i>Городские газоны**;</i><br/> <i>Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре**;</i><br/> <i>Иностранный язык**;</i><br/> <i>Русский язык (как иностранный)**;</i><br/> <i>Иностранный язык в профессиональной деятельности**;</i><br/> <i>Русский язык (как иностранный) в профессиональной деятельности**;</i><br/> <i>Лесоведение**;</i></p> |

| Шифр  | Наименование компетенции                                                                                                                                                                   | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                            |                                             | Дендрометрия**;<br>Второй иностранный язык (практический курс);<br>Русский язык для иностранных студентов;<br>Информационные технологии в ландшафтной архитектуре;<br>Искусственный интеллект в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора;<br>Продвинутый Excel**;<br>Учебная практика "Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре";<br>Производственная практика;<br>Преддипломная практика;<br>Учебная практика "История садово-паркового искусства";<br>Учебная практика "Декоративная дендрология";<br>Учебная практика "Декоративное растениеводство (Цветоводство)";                                                                             |
| ОПК-1 | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; |                                             | Производственная практика;<br>Преддипломная практика;<br>Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования;<br>Декоративное растениеводство (цветоводство);<br>Введение в специальность с основами проектной деятельности;<br>Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры;<br>Декоративная дендрология;<br>Агрохимия;<br>Почвоведение с основами ландшафтоведения;<br>Фитодизайн интерьера;<br>Ландшафтное проектирование;<br>Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры;<br>Архитектурная графика и основы композиции;<br>Градостроительство с основами архитектуры;<br>Древоводство;<br>Основы военной подготовки. Безопасность |

| <b>Шифр</b> | <b>Наименование компетенции</b> | <b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b> | <b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                 |                                                    | жизнедеятельности;<br>Ландшафтное планирование;<br>Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры;<br>Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре;<br>Основы экономики и менеджмента; |

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Математика» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО, ак.ч. |    | Семестр(-ы) |
|-------------------------------------------|--------------|----|-------------|
|                                           |              |    | 1           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 34           |    | 34          |
| Лекции (ЛК)                               | 17           |    | 17          |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |    | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 17           |    | 17          |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 20           |    | 20          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 18           |    | 18          |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 72 | 72          |
|                                           | зач.ед.      | 2  | 2           |

Общая трудоемкость дисциплины «Математика» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО, ак.ч. |    | Семестр(-ы) |
|-------------------------------------------|--------------|----|-------------|
|                                           |              |    | 1           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 26           |    | 26          |
| Лекции (ЛК)                               | 13           |    | 13          |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |    | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 13           |    | 13          |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 28           |    | 28          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 18           |    | 18          |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 72 | 72          |
|                                           | зач.ед.      | 2  | 2           |

Общая трудоемкость дисциплины «Математика» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО, ак.ч. |    | Семестр(-ы) |
|-------------------------------------------|--------------|----|-------------|
|                                           |              |    | 1           |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 8            |    | 8           |
| Лекции (ЛК)                               | 4            |    | 4           |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 0            |    | 0           |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     | 4            |    | 4           |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 62           |    | 62          |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 2            |    | 2           |
| Общая трудоемкость дисциплины             | ак.ч.        | 72 | 72          |
|                                           | зач.ед.      | 2  | 2           |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела (темы) |                                                                                                                        | Вид учебной работы* |
|---------------|----------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Раздел 1      | Элементы теории множеств         | 1.1                       | Понятие множества. Числовые множества                                                                                  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 2      | Элементы линейной алгебры        | 2.1                       | Решение систем линейных уравнений с 2 и 3 неизвестными. Метод Гаусса.                                                  | ЛК, СЗ              |
|               |                                  | 2.2                       | Метод Крамера. Понятие матрицы и определителя матрицы                                                                  | ЛК, СЗ              |
| Раздел 3      | Элементы аналитической геометрии | 3.1                       | Декартовы координаты. Различные виды уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. | ЛК, СЗ              |
|               |                                  | 3.2                       | Кривые второго порядка: окружность, эллипс, парабола, гипербола                                                        | ЛК, СЗ              |
| Раздел 4      | Элементы математического анализа | 4.1                       | Понятие функции, свойства функций. Предел функции, арифметические свойства предела, замечательные пределы.             | ЛК, СЗ              |
|               |                                  | 4.2                       | Производная функции, геометрический и физический смысл производной. Понятие производных высших порядков.               | ЛК, СЗ              |
|               |                                  | 4.3                       | Исследование функций с помощью производных. Построение графиков функций.                                               | ЛК, СЗ              |
|               |                                  | 4.4                       | Неопределённый интеграл. Определённый интеграл, его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница.                    | ЛК, СЗ              |

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории              | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                           | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционная                 | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.                                                                       | Электронная доска                                                                                                |
| Семинарская                | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. | Электронная доска                                                                                                |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и                                                                                                                                   | Не предусмотрено                                                                                                 |

|  |                                                                                                  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Ключин, В. Л. Высшая математика для экономистов : учебное пособие для вузов / В. Л. Ключин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с.

2. Павлюченко, Ю. В., Хассан Н.Ш. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования ; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с.

### *Дополнительная литература:*

1. Ключин, В. Л. Высшая математика для экономистов. Практический курс : учебник и практикум для вузов / В. Л. Ключин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 143 с.

2. Баврин И. И. Высшая математика//Учебное пособие. – М. Изд-во Просвещение, 1993.

### *Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Математика».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Математика» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор

*Должность, БУП*

*Подпись*

Клюшин Владимир

Леонидович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор

*Должность БУП*

*Подпись*

Муравник Андрей

Борисович

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Довлетярова Эльвира

Анварбековна

*Фамилия И.О.*