

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2025 16:49:59
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:

35.03.04 АГРОНОМИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

БИОТЕХНОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математика» входит в программу бакалавриата «Биотехнология растений» по направлению 35.03.04 «Агрономия» 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 начальных сведений из алгебры, аналитической геометрии и математического анализа.

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 (в рамках данной дисциплины)
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 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии;

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*
------	--------------------------	---	--

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		Микробиология; Физиология и биохимия растений; Ботаника; Органическая химия; Физическая и коллоидная химия; Неорганическая и аналитическая химия; Биологические основы культурных растений; Землеустройство; Молекулярная биология растений; Генетика; Плодоводство; Овощеводство; Агрохимия; Агроэкология; Основы экономики и менеджмента; Фитопатология; Энтомология; Биотехнология; Цифровая грамотность; Ознакомительная практика по ботанике; Ознакомительная практика по землеустройству; Ознакомительная практика по растениеводству; Ознакомительная практика по почвоведению с основами геологии; Ознакомительная практика по защите растений; Технологическая практика;

* - 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.	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	3		3
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.	39		39
Лекции (ЛК)	13		13
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	26		26
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	33		33
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
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	Основания геометрии: способы задания прямых и плоскостей	ЛК, СЗ
		3.2	Основы теории кривых и поверхностей 2 порядка	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		не предусмотрено
Семинарская		не предусмотрено
Для самостоятельной работы		не предусмотрено

* - 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

<https://mega.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

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Краснов Владимир
Александрович

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.