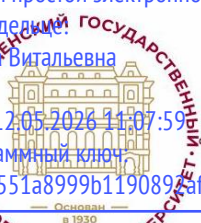


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.05.2026 11:07:59
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e376551a8999b119089faf5828942b42d536b0r375a454e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ

**Декан факультета физико-математического
образования и технологии**

ФГБОУ ВО «БГПУ»


Н.В. Слесаренко
«03» сентября 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ**

**Направление подготовки
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

**Профиль
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры
физического и математического образования
(протокол № 6 от «26» марта 2025 г.)**

Благовещенск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)	7
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5. ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	20
7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	38
8. ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	39
9. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	39
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	41
11. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	42

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: сформировать представление у студентов об основных понятиях аналитической геометрии и алгебры, их свойствах и приложениях, в частности, – об основных алгебраических структурах, векторных пространствах и линейных отображениях, геометрией прямой и плоскости, поверхностей второго порядка, воспитывать общую алгебраическую и геометрическую культуру, необходимую будущему инженеру.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Алгебра и геометрия» относится к дисциплинам обязательной блока Б1 (Б1.О.17).

Для освоения дисциплины «Алгебра и геометрия» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения математики, алгебры и геометрии в общеобразовательной школе, формируемые в процессе изучения дисциплины знания будут использоваться для последующего изучения дисциплин профессионального цикла и курсов по выбору студентов.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-8:

- **ОПК-1.** Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, **индикаторами** достижения которой является:

- **ИД-1опк-1-знать:** основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;

- **ИД-2опк-1-уметь:** решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования;

- **ИД-3опк-1-иметь навыки:** теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

- **ОПК-8.** Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, **индикаторами** достижения которой являются:

- **ИД-1опк-8-знать:** математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования;

- **ИД-2опк-8-уметь:** проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств;

- **ИД-3опк-8-иметь навыки:** моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен

- **знать:**

- понятие вектора, основные операции с векторами;
- комплексные числа и операции над ними;
- понятия матрицы и определителя
- теорию систем линейных уравнений.
- суть метода ГМТ на плоскости и в пространстве;
- теорию прямой на плоскости;
- линии второго порядка и их классификацию;
- теорию плоскости и прямой в пространстве;
- теорию поверхностей второго порядка;

- **уметь:**

- решать классические (« типовые ») задачи по разделам линейной алгебры и аналитической геометрии;
- практически использовать математический аппарат алгебры и геометрии для решения конкретных задач;

- владеть:

- навыками решения типовых алгебраических и геометрических задач;
- методами работы с математической литературой;
- математическими понятиями и терминами.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Алгебра и геометрия» составляет 7 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (252 часа):

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2
Общая трудоемкость	252	90	126
Аудиторные занятия	108	46	62
Лекции	44	18	26
Практические занятия	64	28	36
Самостоятельная работа	108	44	64
Вид итогового контроля	36	Зачёт	Экзамен

Объем дисциплины и виды учебной деятельности (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1	Семестр 2
Общая трудоемкость	252	108	144
Аудиторные занятия	26	12	14
Лекции	10	4	6
Практические занятия	16	8	8
Самостоятельная работа	213	92	121
Вид итогового контроля	13	Зачёт	Экзамен