

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Нера Викторовна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.05.2019 14:37  
Уникальный программный идентификатор:  
a2232a55157e576551a8999b1190891af5898942b42d536b0373a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Благовещенский государственный педагогический университет»**

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Рабочая программа дисциплины**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан физико-математического  
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **О.А. Днепровская**  
**«22» мая 2019 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
ГЕОМЕТРИЯ**

**Направление подготовки  
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль  
«МАТЕМАТИКА»**

**Профиль  
«ФИЗИКА»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры  
Физического и математического  
образования  
(протокол № \_\_9\_\_ от «15» мая 2019 г.)**

**Благовещенск 2019**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>                                                                         | <b>3</b>  |
| <b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>                                                              | <b>5</b>  |
| <b>3 СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ) .....</b>                                                                     | <b>7</b>  |
| <b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО<br/>ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                 | <b>8</b>  |
| <b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>                                                                       | <b>12</b> |
| <b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ)<br/>УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>                   | <b>44</b> |
| <b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ .....</b>                                              | <b>57</b> |
| <b>В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ .....</b>                                                                             | <b>57</b> |
| <b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ ИЛИЦАМИ С<br/>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b> | <b>58</b> |
| <b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>                                                   | <b>58</b> |
| <b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>                                                                 | <b>60</b> |
| <b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>                                                                  | <b>62</b> |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** формирование систематизированных знаний в области геометрии и освоение ее основных методов.

**1.2 Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Геометрия» относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 (Б1.О.23).

**1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:** УК-1, ПК-2, ОПК-8:

- **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, **индикатором** достижения которой является:

• УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.

- **ПК-2.** Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования; **индикатором** достижения которой является:

• ПК-2.2 Владеет основными положениями классических разделов математической науки, системой основных математических структур и методов.

- **ОПК-8.** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний; **индикаторами** достижения которой является:

• ОПК-8.3 Демонстрирует специальные научные знания в том числе в предметной области.

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

- основные понятия векторной алгебры, операций над векторами и их свойства, основные понятия аналитической геометрии, способы задания прямой на плоскости, соответствующие им уравнения, расположение прямой в системе координат, условия взаимного расположения двух прямых на плоскости, определения, канонические уравнения, свойства линий второго порядка;
- основные понятия векторной алгебры, операций над векторами и их свойства в пространстве, основные понятия аналитической геометрии, способы задания прямой и плоскости в пространстве, соответствующие уравнения, расположение плоскости в системе координат, условия взаимного расположения двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости в пространстве, двух прямых в пространстве, определения, канонические уравнения, свойства поверхностей второго порядка;
- основные понятия теории геометрических преобразований на плоскости, частные виды геометрических преобразований, их свойства и способы задания, группы геометрических преобразований плоскости, их подгруппы, формулировки основных теорем;
- суть аксиоматического метода, требования, предъявляемые к системе аксиом, системы аксиом евклидовой геометрии (Вейля, Гильберта), проблему пятого постулата Евклида, её разрешимость, систему аксиом Лобачевского, основные понятия проективной геометрии, понятие аффинного и евклидова  $n$ -мерного пространства;

**уметь:**

- выполнять операции над векторами геометрически и в координатах, применять их свойства при решении задач, задавать прямую с помощью различных уравнений, решать метрические задачи теории прямой;

- выполнять операции над векторами геометрически и в координатах в пространстве, применять их свойства при решении задач, задавать прямую, плоскость с помощью различных уравнений, решать метрические задачи теории прямой и плоскости в пространстве;
- строить образы фигур при различных видах геометрических преобразований плоскости, применять свойства геометрических преобразований при решении задач, доказывать основные теоремы;
- доказывать непротиворечивость системы аксиом, строить модели (Пуанкаре, Кели-Клейна) системы аксиом Лобачевского;

**владеть:**

- векторным методом и методом координат на плоскости; навыками простейших векторных построений и навыками простейших типовых задач векторной алгебры и аналитической геометрии на плоскости;
- векторным методом и методом координат в пространстве; навыками простейших векторных построений и навыками простейших типовых задач векторной алгебры и аналитической геометрии на плоскости в пространстве;
- навыками построения образа точки при различных геометрических преобразованиях, методом геометрических преобразований при решении простейших типовых задач;
- навыками доказательства простейших утверждений в рассматриваемых системах аксиом.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Геометрия» составляет 10 зачетных единиц (далее – ЗЕ)(360часов):**

| №  | Наименование раздела                                                                     | Курс | Семестр | Кол-во часов | ЗЕ  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|--------------|-----|
| 1. | Элементы векторной алгебры. Геометрия на плоскости.                                      | 1    | 1       | 108          | 3   |
| 2. | Прямые линии, плоскости и квадратики в евклидовом и аффинном пространствах.              | 1    | 2       | 108          | 3   |
| 3. | Геометрические преобразования. Методы изображений. Многогранники.                        | 2    | 3       | 54           | 1,5 |
| 4. | Основания геометрии. Проективное пространство. Аффинное, евклидово n-мерные пространства | 2    | 3       | 54           | 1,5 |

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 | Семестр 3 |
|--------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Общая трудоемкость | 324         | 108       | 108       | 108       |
| Аудиторные занятия | 162         | 54        | 54        | 54        |
| Лекции             | 66          | 22        | 22        | 22        |

|                        |     |         |       |       |
|------------------------|-----|---------|-------|-------|
| Практические занятия   | 96  | 32      | 32    | 32    |
| Самостоятельная работа | 162 | 54      | 54    | 54    |
| Вид итогового контроля | -   | экзамен | зачет | зачет |