

Приложение №1 к Образовательной
программе основного общего образования
МБОУ «Знаменская СОШ»
Орловского района Орловской области

**Рабочая программа
элективного курса
Методы векторной алгебры
(9 класс)**

Цель данного курса - научить школьника решать вычислительные геометрические задачи и задачи на доказательство с помощью векторов. На занятиях целесообразно повторить с учениками изученные ранее свойство операций сложения, вычитания векторов и операции умножения вектора на число, а на последующих занятиях - определение и свойство операции скалярного произведения векторов и разобрать задачи, в которых применяются эти свойства.

На дальнейших занятиях необходимо отработать с учениками переход от геометрического условия задачи к условию на языке векторов, а также навыки алгебраических преобразований векторных выражений.

Учебный план.

№	Наименование разделов	Часы	Форма контроля
1	Применение свойств операций сложения, вычитания, умножения на число.	5	Контрольная работа
2	Применение свойств операции скалярного произведения.	5	Контрольная работа

Учебно-тематический план

№	Наим, раздел.	Наименование тем.	Часы
1.	Применение свойств операций сложения, вычитания, умножения на число.	1. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2
		2. Деление отрезка в данном отношении.	1
		3. Решение задач.	1
		4. Контрольная работа.	1
2.	Применение свойств операции скалярного произведения.	1. Скалярное произведение векторов	2
		2. Решение задач	2
		3. Контрольная работа.	1

Раздел 1.

Применение свойств операций сложения,
вычитания, умножения на число.

Тема 1.

Сложение и вычитание векторов.

Умножение вектора на число. (2 часа).

Операции сложения, вычитания, умножения на число и их свойства. Равенство векторов. Условие коллинеарности векторов, задачи на доказательство параллельности отрезков и прямых.

Тема 2.

Деление отрезка в данном отношении (1 час).

Теоремы о делении отрезка в данном отношении и их следствия. Доказательство свойств медиан треугольника и четырехугольника. Центр тяжести треугольника и задачи, связанные с ним.

Тема 3.

Решение задач (1 час).

Решение задач с применением изученного материала. Задачи на нахождения отношения, в котором один отрезок делит другой. Задачи на доказательство.

Тема 4.

Контрольная работа (1 час).

Раздел 2.

Применение свойств операции скалярного произведения.

Тема 1.

Скалярное произведение векторов.

Определение и свойство операции скалярного произведения векторов. Векторные доказательства некоторых теорем (теорема косинусов, теорема синусов, теорема о сумме квадратов диагоналей параллелограмма, формула Герона, теорема о пересечении высот треугольника в одной точке).

Тема 2.

Решение задач (2 часа).

Решение задач на вычисление и на доказательство с использованием свойств всех изученных операций.

Тема 3.

Контрольная работа (1 час).

Литература.

1. Болтянский В.Г., Яглом И.М. Векторы в курсе геометрии средней школы. - М.: Учпедгиз, 1962. - 96 с.
2. Болтянский В.Г., Яглом И.М. Преобразования. Векторы. - М.: Просвещение, 1964. - 303 с.