




**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа № 20»**

Рассмотрено на заседании ММО Протокол № 1 От 31.08.2017 	Согласовано: замдиректора по УВР « 1 » <u>сентября</u> 2017 г. 	Утверждаю: директор школы Никитин А.Г. 
--	--	--



**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета: Геометрия

Учитель : Конрад Наталья Павловна

Класс:9д

Срок реализации программы, учебный год 2017 – 2018уч.г.

Количество часов по учебному плану

всего **68** часов в год; в неделю 2 часа

Рабочую программу составил (а) Конрад И.П.   
заместитель директора

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Цели обучения.

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного мышления и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### Содержание рабочей программы.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
- Программа составлена для 9д класса с учетом их уровня мотивации и познавательного интереса к изучению геометрии и дальнейшему продолжению математического образования в старшей школе-более 40% учащихся имеют «4» и «5» по предмету. Для учащегося с ОВЗ рекомендована коррекция познавательной сферы-уровень домашнего задания, самостоятельные, практические и

контрольные работы соответствуют уровню его мотивации(30-50% от общего уровня класса)

•

Система планируемых уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных геометрических фигур, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

**Урок-самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Компьютер нашел свое место в каждой школе. Материально-техническая сторона компьютерной базы школ непрерывно улучшается. Цель создания данной рабочей программы – внедрение компьютерных технологий в учебный процесс преподавания геометрии в 9 классе.

### **Компьютерное обеспечение уроков**

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, практические работы, слайды «Живая математика»,

### **Демонстрационный материал (слайды).**

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

### **Задания для устного счета.**

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их

можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

### ***Практические работы.***

Проводятся с использованием слайдов «Живая математика». Экспериментальным путем подтверждаются или выявляются свойства геометрических фигур.

В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

## **Тематическое планирование. Тема 1. «Векторы» (8 часов)**

### ***Раздел математики. Сквозная линия.***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.
- Применение векторов к решению задач.

### ***Программа. Контроль за ее выполнением***

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>	<b>Компьютерное обеспечение урока</b>
У-1. Урок-лекция «Понятие вектора»	1		Демонстрационный материал «Понятие вектора»
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет Самостоятельная работа 1.1 «Понятие вектора»	Задания для устного счета. Упр.1 «Понятие вектора»

У-3. Комбинированный урок «Сложение и вычитание векторов»	1	Практическая работа №1 «Равенство векторов»	Демонстрационный материал «Сложение и вычитание векторов»
У-4. Урок-практикум «Сложение и вычитание векторов».	1	Практическая работа №2 «Сложение и вычитание векторов»	
У-5. Урок-решение задач	1	Устный счет Самостоятельная работа 1.2 «Сложение и вычитание векторов»	Задания для устного счета. Упр.2 «Сложение и вычитание векторов»
У-6. Урок-практикум «Умножение векторов на число».	1	Практическая работа №3 «Умножение векторов на число»	
У-7. Комбинированный урок «Применение векторов к решению задач».	1		Демонстрационный материал «Применение векторов к решению задач»
У-8. Урок-решение задач «Применение векторов к решению задач».	1		

## **Требования к математической подготовке**

### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Знать основные понятия, связанные с векторами.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простые геометрические задачи с помощью векторов.

### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

## **Тема 2. «Метод координат» (10 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия.***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Координаты вектора.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам.
- Простейшие задачи в координатах.
- Уравнение окружности.
- Уравнение прямой.

***Программа. Контроль за ее выполнением***

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>	<b>Компьютерное обеспечение урока</b>
У-1. Урок-лекция «Координаты вектора»	1		Демонстрационный материал «Координаты вектора»
У-2. Уроки закрепление изученного	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.3 «Координаты вектора»
У-3. Комбинированный урок «Простейшие задачи в координатах»	1	Практическая работа №4 «Свойство расстояний от произвольной точки плоскости до вершин прямоугольника»	CD «Интерактивная математика» /Виртуальная лаборатория «Координатная плоскость».
У-4. Урок-решение задач	1	Самостоятельная работа 2.1 «Простейшие задачи в координатах»	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Координатная плоскость».
У-5. Комбинированный урок «Уравнение окружности. Уравнение прямой»	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Координатная плоскость».
У-6. Урок-решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.4 «Уравнение окружности»
У-7. Урок-практикум «Использование уравнений окружности и прямой при решении задач».	1	Устный счет Практическая работа №5 «Касательная к окружности»	Задания для устного счета. Упр.5 «Уравнение прямой»
У-8,9. Уроки решения задач	1	Самостоятельная работа 2.2 «Уравнение окружности. Уравнение прямой»	

У-10. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №1	
---------------------------------	---	-----------------------	--

## **Требования к математической подготовке**

### *Уровень обязательной подготовки обучающегося*

- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простейшие геометрические задачи координатным методом.

### *Уровень возможной подготовки обучающегося*

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

## **Тема 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (11 часов)**

### *Раздел математики. Сквозная линия*

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

### *Обязательный минимум содержания образовательной области математика*

- Синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ .
- Угол между векторами.
- Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Скалярное произведение векторов.

### *Программа. Контроль за ее выполнением*

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Синус, косинус тангенс угла»	1		Демонстрационный материал «Синус, косинус тангенс угла»

У-2. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет Практическая работа №6 «Синус, косинус тангенс, котангенс угла»	Задания для устного счета. Упр.6 «Синус, косинус тангенс угла»
У-3. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 3.1 «Синус, косинус тангенс угла»	
У-4. Комбинированный урок «Теорема о площади треугольника»	1	Практическая работа №7 «Площадь треугольника»	
У-5. Комбинированный урок «Теорема синусов. Теорема косинусов»	1	Устный счет Практическая работа №8 «Теорема синусов»	Задания для устного счета. Упр.7 «Площадь треугольника»
У-6. Урок-практикум «Решение треугольников»	1		
У-7. Урок-практикум «Решение треугольников»	1	Самостоятельная работа 3.2 «Решение треугольников»	CD Математика 5-11/ Виртуальная лаборатория «Тригонометрические функции».
У-8. Комбинированный урок «Скалярное произведение векторов»	1		Демонстрационный материал «Угол между векторами»
У-9. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.8 «Угол между векторами»
У-10. Урок- решение задач	1	Устный счет Самостоятельная работа 3.3 «Скалярное произведение векторов»	Задания для устного счета. Упр.9 «Скалярное произведение векторов»
У-11. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №2	

## **Требования к математической подготовке**

### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение.
- Уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.

### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***



- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **Тема 4. «Длина окружности и площадь круга» (12 часов)**

##### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

##### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.
- Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги.
- Площадь круга и площадь сектора.
- Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

##### ***Программа. Контроль за ее выполнением***

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>	<b>Компьютерное обеспечение урока</b>
У-1. Урок-лекция «Правильные многоугольники»	1		Демонстрационный материал «Правильные многоугольники»
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.10 «Правильные многоугольники»
У-3. Урок-практикум «Построение правильных многоугольников»	1	Практическая работа №9 «Построение правильных многоугольников»	
У-4. Урок -решение задач	1	Самостоятельная работа 4.1 «Правильные многоугольники»	
У-5. Комбинированный урок «Длина окружности»	1		Демонстрационный материал «Длина окружности и площадь круга»

У-6. Урок-решение задач	1	Практическая работа №10 «Длина окружности»	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-7. Комбинированный урок «Площадь круга»	1		Демонстрационный материал «Длина окружности и площадь круга»
У-8. Урок-решение задач	1	Практическая работа №11 «Площадь круга»	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-9. Урок-решение задач	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-10. Урок- решение задач «Задачи на построение»	1		
У-11. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 4.2 «Длина окружности и площадь круга»	
У-12. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №3	

## **Требования к математической подготовке**

### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры; Выполнять чертежи по условию задачи.
- Уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.

### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин(используя при необходимости справочники и технические средства).
- Уметь выполнять построения правильных многоугольников.

## **Тема 5 «Движение» (8 часов)**

### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Геометрические преобразования.
- Геометрические фигуры и их свойства.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- *Примеры движений фигур.*
- *Симметрия фигур.*
- *Осевая симметрия и параллельный перенос.*
- *Поворот и центральная симметрия.*

*Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.*

***Программа. Контроль за ее выполнением***

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>	<b>Компьютерное обеспечение урока</b>
У-1. Урок-лекция «Понятие движения. Симметрия».	1		Демонстрационный материал «Симметрия»
У-2. Урок-практикум	1	Практическая работа №12 «Осевая симметрия»	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-3. Урок-решение задач	1	Практическая работа №13 «Центральная симметрия»	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-4. Комбинированный урок «Параллельный перенос»	1		Демонстрационный материал «Параллельный перенос и поворот»
У-5. Урок-решение задач	1	Практическая работа №14 «Параллельный перенос»	CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-6. Комбинированный урок «Поворот»	1	Практическая работа №15 «Поворот»	Демонстрационный материал «Параллельный перенос и поворот»
У-7. Урок-решение задач	1	Самостоятельная работа 5.1 «Движение»	
У-8. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №4	

**Требования к математической подготовке**

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, используя свойства геометрических преобразований: центральная и осевая симметрия, параллельный перенос, поворот.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.

## **Тема 6 «Начальные сведения из стереометрии» (8 часов)**

### *Раздел математики. Сквозная линия*

- Геометрические тела и их свойства.

### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- *Правильные многогранники.*
- *Тела и поверхности вращения.*

*Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.*

### **Программа. Контроль за ее выполнением**

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Многогранники».	1		Демонстрационный материал «Многогранники»
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.11 «Многогранники»
У-3. Урок-решение задач	1		
У-4. Урок-решение задач	1		
У-5. Комбинированный урок «Тела и поверхности вращения»	1		
У-6. Урок-решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.12 «Тела и поверхности вращения»
У-7. Урок-решение задач	1		
У-8. Урок -самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 6.1 «Начальные сведения из стереометрии»	

## Требования к математической подготовке

### *Уровень возможной подготовки обучающегося*

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и тел и отношений между ними.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

### Тема 7 «Об аксиомах геометрии (2 часа) Тема 8 «Обобщающее повторение» (9 часов)

#### *Раздел математики. Сквозная линия*

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.
- Геометрические преобразования.

#### *Обязательный минимум содержания образовательной области математика*

- Начальные понятия и теоремы геометрии
- Треугольник, его свойства. Равенство и подобие треугольников. Решение треугольника.
- Четырехугольники и многоугольники.
- Окружность и круг.
- Измерение геометрических величин.
- Векторы.

#### *Программа. Контроль за ее выполнением*

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1, 2. Урок-лекция «Об аксиомах геометрии»	2		
У-3. Урок-практикум «Геометрические фигуры и их свойства».	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».

У-4. Урок-практикум «Геометрические фигуры и их свойства».	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.13 «Треугольники»
У-5. Урок -решение задач	1	Самостоятельная работа 8.1 «Геометрические фигуры и их свойства»	Задания для устного счета. Упр.14 «Четырехугольники»
У-6. Урок -решение задач	1		CD ИМ/Виртуальная лаборатория «Планиметрия».
У-7. Урок- самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 8.2 «Геометрические фигуры и их свойства»	
У-8. Урок-коррекция знаний	1		
У-9. Урок- обобщение и систематизация знаний	1		
У-10. Урок- контрольная работа	1	Итоговая контрольная работа	
У-11. Заключительный урок	1		

## Литература

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2012г.
2. Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
3. Литвиненко В.Н. и др. Сборник задач по геометрии. 9 класс. М., Изд. «Экзамен», 2007.

### Электронные учебные пособия

1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

