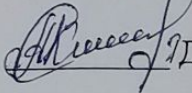


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Королёв Московской области  
«Средняя общеобразовательная школа №5»

«Согласовано»

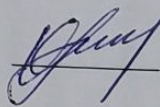
Руководитель ШМО

 Двойнова А.М./

Протокол № 1 от 28.08.2020.


«Согласовано»

Зам. директора по УВР

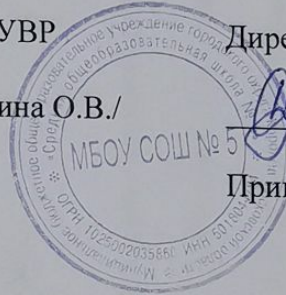
 /Никитина О.В./

«Утверждено»

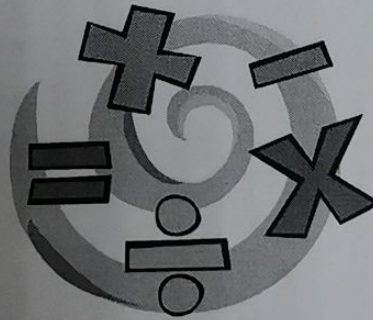
Директор МБОУ СОШ №5

 /Шеладева С.Р./

Приказ № 32 от 28.08.2020



# Рабочая программа по геометрии для 9 класса



Составили:  
учителя ШМО учителей математики,  
физики и информатики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Королёв Московской области  
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

«Согласовано»

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_/Двойнова А.М./

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

«Согласовано»

Зам.директора по УВР

\_\_\_\_\_/Никитина О.В./

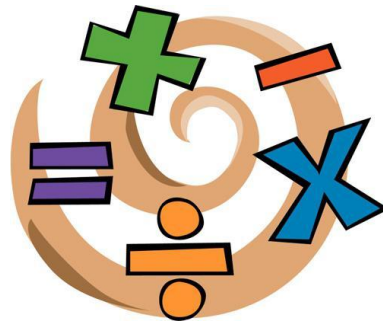
«Утверждено»

Директор МБОУ СОШ №5

\_\_\_\_\_/Шеладева С.Р./

Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

# Рабочая программа по геометрии для 9 класса



Составили:  
учителя ШМО учителей математики,  
физики и информатики



## Рабочая программа по геометрии для 9 класса

### Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия», 9 класс сформирована на основании следующих документов:

- ✓ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- ✓ санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (в действующей редакции);
- ✓ приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в действующей редакции);
- ✓ Устав образовательного учреждения МБОУ СОШ №5 г. о. Королёв;
- ✓ Приказ Минпросвещения России от 18.05.2020 N 249 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345";
- ✓ Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ №5;
- ✓ Положение о рабочей программе, разработанного в МБОУ СОШ №5 г. о. Королёв;
- ✓ Учебный план МБОУ СОШ №5 г. на 2020-2021 учебный год;
- ✓ Программа: Бурмистрова Т.А. Геометрия 7-9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2017.
- ✓ Рабочая программа ориентирована на использование **учебника** - Атанасян Л.С.. Геометрия. Учебник для 7-9 классов. М., «Просвещение», 2017.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. Каждый тематический блок программы включает основные виды учебной деятельности, которые отрабатываются в процессе урока. Таким образом, программа предоставляет условия реализации деятельностного подхода в изучении геометрии в 9 классе. Сознательное овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Форма организации учебного процесса – классно-урочная система.

При изучении геометрии используются следующие технологии: здоровьесберегающие, применение ИКТ, личностно-деятельностного подхода.

Программа построена с учётом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между разделами изучаемого в 9 классе курса математики. Каждая тема завершается уроками обучающего контроля и рефлексии, что должно обеспечивать необходимый уровень прочных знаний и умений.

Практическая значимость школьного курса геометрии 9 класса обусловлена тем, что объектом изучения служат систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д.) и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач.

Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений обучающихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения обучающихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика – язык науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Требую от обучающихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение геометрии в 9 классе позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

В современных условиях преподавание математики требует не только новых методов преподавания, но и обновления содержания предмета. История родного края дает учащимся базу для духовного становления, для уважения к памяти предков. Изучение родного края в рамках регионального компонента на уроках геометрии становится основой для всестороннего развития личности школьника, создает тот нравственный стержень, который поможет юному человеку противостоять натиску бездуховности, сохранить чистоту души, богатые национальные традиции родного народа. Введение элементов краеведения в преподавание геометрии способствует расширению кругозора учеников, связывает предмет с окружающей действительностью. Задания с краеведческим содержанием не просто интересны, они знакомят школьников с историей края, с фактами, которыми школьник может гордиться.

Календарно – тематическое планирование разработано в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №5 и рассчитано на 68 учебных часа.

**Программа составлена для 9 классов:**

9 «А»

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся **9А класса** и специфики классного коллектива. В классе обучаются **29 учеников**.

Между обучающимися достаточно ровные, в целом бесконфликтные отношения, но в классе есть ученики, которых можно отнести к группе «пренебрегаемых», данные обучающиеся нарушают дисциплину на уроке, но при этом выполняют задания классной и домашней работы.

Большинство детей дисциплинированы, ответственно подходят к выполнению классных и домашних заданий.

В классе могут быть использованы формы групповой и индивидуальной, самостоятельной работы, проектная деятельность, проблемное обучение, творческие задания.

Основная масса обучающихся класса – это дети со средним уровнем способностей, но высокой мотивацией к обучению. Большая часть обучающихся в состоянии освоить программу по предмету на базовом уровне, но в классе есть ученики, которые способны выполнять задания повышенного уровня. С учётом этого в содержание уроков включён материал повышенной сложности, предлагаются дифференцированные задания.

9 «Б»

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся **9Б класса** и специфики классного коллектива. В классе обучаются **29 учеников**.

Между обучающимися достаточно ровные, в целом бесконфликтные отношения. Большинство детей дисциплинированы, ответственно подходят к выполнению классных и домашних заданий.

В классе могут быть использованы формы групповой и индивидуальной, самостоятельной работы, проектная деятельность, проблемное обучение, творческие задания.

Основная масса обучающихся класса – это дети со средним уровнем способностей, но высокой мотивацией к обучению. Большая часть обучающихся в состоянии освоить программу по предмету на базовом уровне, но в классе есть ученики, которые способны выполнять задания повышенного уровня. С учётом этого в содержание уроков включён материал повышенной сложности, предлагаются дифференцированные задания.

9 «В»

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся **9В класса** и специфики классного коллектива. В классе обучаются **27 учеников**.

Отношения в классном коллективе можно расценивать как удовлетворительные.

Ученики не дисциплинированы, нередко пропускают занятия без уважительной причины. Не всегда подходят ответственно к выполнению заданий.

В классе могут быть использованы различные формы проведения уроков, проектная деятельность, проблемное обучение, нетрадиционные формы работы, но любая работа должна проходить под постоянным контролем со стороны учителя.

Основная часть учеников данного класса с низким и средним уровнем способностей, невысокой мотивацией к обучению

С учётом этого, уроки строятся на основе технологии уровневой дифференциации и индивидуального подхода.

9 «Г»

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей обучающихся **9Г класса** и специфики классного коллектива. В классе обучаются **29 учеников**.

Между обучающимися достаточно ровные, в целом бесконфликтные отношения. Большинство детей дисциплинированы, ответственно подходят к выполнению классных и домашних заданий.

В классе могут быть использованы формы групповой и индивидуальной, самостоятельной работы, проектная деятельность, проблемное обучение, творческие задания.

Основная масса обучающихся класса – это дети со средним уровнем способностей, но высокой мотивацией к обучению. Большая часть обучающихся в состоянии освоить программу по предмету на базовом уровне, но в классе есть ученики, которые способны выполнять задания повышенного уровня. С учётом этого в содержание уроков включён материал повышенной сложности, предлагаются дифференцированные задания.

### **Общая характеристика курса геометрии 9 класса**

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений обучающихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие обучающихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

### **Основные цели и задачи**

**Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:**

- 1) Развитие системы повышения качества образования в условиях реализации ФГОС;**
- 2) Формирование у обучающихся потребности в образовании и развитии;**

### 3) Совершенствование практики использования здоровьесформирующих технологий.

#### Изучение геометрии направлено на решение следующих задач:

- ✓ продолжить овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ✓ продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- ✓ продолжить формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ✓ продолжить воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности*, приобретали опыт:

- ✓ планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- ✓ решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ✓ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ✓ ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи,
- ✓ использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В рабочей программе подробно прописаны характеристики основных видов деятельности обучающихся на уровне учебных действий (раздел КТП).

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.



**Изучение геометрии направлено на формирование следующих компетенций:**

- ✓ учебно-познавательной;
- ✓ ценностно-ориентационной;
- ✓ рефлексивной;
- ✓ коммуникативной;
- ✓ информационной;
- ✓ социально-трудовой.

Математическое образование в школе строится с учетом принципов непрерывности (изучение математики на протяжении всех лет обучения в школе), преемственности (учет положительного опыта, накопленного в отечественном и за рубежом математическом образовании), вариативности (возможность реализации одного и того же содержания на базе различных научно-методических подходов), дифференциации (возможность для обучающихся получать математическую подготовку разного уровня в соответствии с их индивидуальными особенностями).

### **Учебно-тематический план**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Повторение	4
2	Векторы	8
3	Метод координат	10
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12
5	Длина окружности и площадь круга	11
6	Движение	7
7	Начальные сведения из стереометрии	7
8	Повторение	9
<b>Итого</b>		<b>68 часов</b>
<b>Количество контрольных работ</b>		<b>8</b>

## Содержание тем учебного курса

**Векторы.** Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

**Метод координат.** Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Длина окружности и площадь круга.** Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Движение.** Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движение.

**Обобщающее повторение.** Решение задач.

## Предполагаемые результаты освоения программы

**Личностными** результатами изучения предмета «Геометрия» являются следующие:

- ✓ независимость мышления;
- ✓ воля и настойчивость в достижении цели;
- ✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ формирование стартовой мотивации к обучению;
- ✓ формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые умения, знания;
- ✓ формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового;
- ✓ формирование навыков самоанализа и самоконтроля;
- ✓ формирование целевых установок учебной деятельности;
- ✓ формирование навыков составления алгоритма выполнения задания.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- ✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- ✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- ✓ работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

✓ в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- ✓ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- ✓ осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- ✓ строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ✓ создавать математические модели;
- ✓ составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- ✓ выбирать наиболее эффективные способы решения задач; структурировать знания, заменять термины определениями .
- ✓ вычитывать все уровни текстовой информации.
- ✓ уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

✓ понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

✓ уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

#### **Коммуникативные УУД:**

- ✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- ✓ отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- ✓ в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- ✓ учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- ✓ понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- ✓ уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

#### **Предметные**

**Выпускник научится в 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

#### **Геометрические фигуры**

- ✓ оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- ✓ извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- ✓ применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- ✓ решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Отношения**

- ✓ оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Измерения и вычисления**

- ✓ выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- ✓ применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- ✓ применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Геометрические построения**

- ✓ изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

- ✓ строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ распознавать движение объектов в окружающем мире;
- ✓ распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

- ✓ оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- ✓ определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**История математики**

- ✓ описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- ✓ знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- ✓ понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- ✓ выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- ✓ приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Выпускник получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**

#### **Геометрические фигуры**

- ✓ оперировать понятиями геометрических фигур;
- ✓ извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- ✓ применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- ✓ формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- ✓ доказывать геометрические утверждения;
- ✓ владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

#### **Отношения**

✓ оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- ✓ применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- ✓ характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

#### **Измерения и вычисления**

✓ оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;

- ✓ проводить простые вычисления на объемных телах;
- ✓ формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ *проводить вычисления на местности;*
- ✓ *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*

**Геометрические построения**

- ✓ *изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- ✓ *свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,*
- ✓ *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- ✓ *изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- ✓ *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

**Преобразования**

- ✓ *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- ✓ *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- ✓ *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*

**Векторы и координаты на плоскости**

- ✓ *оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*
- ✓ *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*
- ✓ *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- ✓ *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.*

**История математики**

- ✓ *характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- ✓ *понимать роль математики в развитии России.*

**Методы математики**

- ✓ *используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
- ✓ *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
- ✓ *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
- ✓ *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

## **Календарно-тематическое планирование**

№ урока	Дата проведения урока					Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий) по теме
	План	Факт					
		9а	9б	9в	9г		
<b>Повторение (4 часа)</b>							
1	01-06.09					Четырехугольники. Площадь многоугольника.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа по карточкам.
2	01-06.09					Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников	Формирование у обучающихся умений построения и реализации знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа по карточкам.
3	07-13.09					Окружность.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа по карточкам.
4	07-13.09					<b>Входная контрольная работа.</b>	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.
<b>Векторы (8 часов)</b>							
5	14-20.09					<b>Анализ контрольной работы.</b> Понятие вектора. <b>Скорость космического аппарата на круговой орбите.</b>	Формирование у обучающихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: коррекция знаний. Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
6	14-20.09					Сложение и вычитание векторов.	Формирование у обучающихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий из УМК.
7	21-27.09					Сложение и вычитание векторов.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
8	21-27.09					Умножение вектора на число.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа по карточкам.
9	28.09-04.10					Применение векторов к решению задач.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
10	28.09-04.10					Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	Работа в парах по учебнику. Самостоятельная работа. Проектирование выполнения домашнего задания.



						Комментирование оценок.
11	05.10-11.10				Решение задач по теме «Векторы».	Работа в парах по учебнику. Самостоятельная работа. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
12	05.10-11.10				<b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы».</b>	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.
<b>Метод координат (10 часов)</b>						
13	12-18.10				<b>Анализ контрольной работы.</b> Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Формирование у обучающихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: коррекция знаний. Формирование умений построения и реализации новых знаний, коллективная исследовательская работа.
14	12-18.10				Координаты вектора.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
15	19-25.10				Простейшие задачи в координатах.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа по карточкам. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
16	19-25.10				Простейшие задачи в координатах.	Формирование умения работать по составленному предписанию. Формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; работа по карточкам.
17	26-01.11				Уравнение окружности.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
18	26-01.11				Уравнение прямой.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
19	09-15.11				Уравнение окружности и прямой.	Работа в парах по учебнику. Самостоятельная работа. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
20	09-15.11				Решение задач по теме «Метод координат».	Формирование у обучающихся умений построения и реализации знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа по карточкам.

21	16-22.11					Решение задач по теме «Метод координат».	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.
22	16-22.11					<b>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»</b>	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 часов)</b>							
23	23.11-29.11					<b>Анализ контрольной работы.</b> Синус, косинус и тангенс угла.	Формирование у обучающихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: коррекция знаний. Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
24	23.11-29.11					Синус, косинус и тангенс угла	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.
25	30.11-06.12					<b>Промежуточная контрольная работа.</b>	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.
26	30.11-06.12					<b>Анализ контрольной работы.</b> Синус, косинус и тангенс угла.	Формирование у обучающихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: коррекция знаний. Работа у доски и в тетрадах, выполнение практических заданий.
27	07-13.12					Теорема о площади треугольника. <b>Расчёты площадей зелёных зон в городском хозяйстве.</b>	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
28	07-13.12					Теоремы синусов и косинусов.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
29	14-20.12					Теоремы синусов и косинусов.	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.
30	14-20.12					Решение треугольников.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа по карточкам.

31	21-27.12				Решение треугольников.	Формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; работа по карточкам.
32	21-27.12				Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
33	11-17.01				Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	Формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; работа по карточкам. Самостоятельная работа.
34	11-17.01				<b>Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</b>	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.
<b>Длина окружности и площадь круга (11 часов)</b>						
35	18-24.01				<b>Анализ контрольной работы.</b> Правильные многоугольники.	Формирование у обучающихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: коррекция знаний. Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
36	18-24.01				Окружность, описанная и вписанная в правильный многоугольник	Работа в парах по учебнику. Самостоятельная работа. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
37	25-31.01				Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
38	25-31.01				Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; работа по карточкам.
39	01-07.02				Длина окружности. <b>Расчёт длины траектории космического аппарата.</b>	Формирование у обучающихся умений построения и реализации знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа по карточкам.
40	01-07.02				Решение задач по теме «Длина окружности»	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.

41	08-14.02					Площадь круга и кругового сектора	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
42	08-14.02					Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора»	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.
43	15-21.02					Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Работа в парах по учебнику. Самостоятельная работа. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
44	15-21.02					Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; работа по карточкам.
45	22-28.02					<b>Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»</b>	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.
<b>Движения (7 часов)</b>							
46	22-28.02					<b>Анализ контрольной работы.</b> Отображение плоскости на себя. Понятие движения	Формирование у обучающихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: коррекция знаний. Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК.
47	01-07.03					Свойства движения	Формирование умения работать по составленному предписанию. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
48	01-07.03					Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	Работа в парах по учебнику. Практическая работа. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
49	08-14.03					Параллельный перенос	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК. Практическая работа.
50	08-14.03					Поворот	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадах, работа с УМК. Практическая работа.

51	15-21.03					Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот»	Работа в парах по учебнику. Самостоятельная работа. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
52	15-21.03					<b>Контрольная работа №5 по теме «Движения»</b>	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.
<b>Начальные сведения из стереометрии (7 часов)</b>							
53	22.03-28.03					<b>Анализ контрольной работы.</b> Предмет стереометрии. Многогранники.	Формирование у обучающихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: коррекция знаний. Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадях, работа с УМК.
54	22.03-28.03					Предмет стереометрии. Многогранники.	Формирование умения работать по составленному предписанию. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
55	05.04-11.04					Призма. Параллелепипед. Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадях, работа с УМК.
56	05.04-11.04					Пирамида.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадях, работа с УМК.
57	12-18.04					Цилиндр. Конус.	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадях, работа с УМК.
58	12-18.04					Сфера и шар. <b>Стереометрические объекты в архитектуре и ландшафтном дизайне нашего города.</b>	Формирование у обучающихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий), фронтальная беседа, работа у доски и в тетрадях, работа с УМК.
59	19-25.04					Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии»	Работа в парах по учебнику. Самостоятельная работа. Проектирование выполнения домашнего задания. Комментирование оценок.
<b>Повторение (9 часов)</b>							
60	19-25.04					Повторение. Треугольники. Виды треугольников.	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.

61	26-02.05					Повторение. Теорема Пифагора.	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.
62	26-02.05					Повторение. Центральные и вписанные углы.	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.
63	03-09.05					Повторение. Четырёхугольники.	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.
64	03-09.05					Повторение. Площади фигур. Решение задач на вычисление площадей фигур, заданных сеткой и координатами.	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.
65	10-16.05					<b>Итоговая контрольная работа.</b>	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.
66	10-16.05					<b>Анализ контрольной работы.</b> Повторение. Решение задач на вычисление элементов правильных многоугольников.	Формирование у обучающихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: коррекция знаний. Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах, самостоятельная работа.
67	17-23.05					Повторение. Решение треугольников.	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий индивидуально и в группах.
68	17-23.05					Итоговый урок.	Формирование у обучающихся способности к структурированию и систематизации предметного материала.

## Перечень учебно-методического обеспечения (для учителя и обучающегося)

1. Примерные программы основного общего образования. Математика. М.: Просвещение, 2016.
2. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7-9, Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2017.
3. Атанасян Л.С. и др. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методическое пособие. М.: Просвещение, 2017.
4. Бурмистрова Т.А. Геометрия 7-9 классы: Сборник рабочих программ. М.: Просвещение, 2016.
5. Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7-9. Рабочая тетрадь. М.: Просвещение, 2017.
6. Зив Б.Г. Геометрия 9. Дидактические материалы. М.: Просвещение, 2016.
7. Мищенко Т.М. Геометрия 9. Тематические тесты. ГИА М.: Просвещение, 2017.
8. Информационные ресурсы:
  - ✓ [Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов](http://school-collection.edu.ru/) <http://school-collection.edu.ru/>
  - ✓ Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР <http://www.fcior.edu.ru>)
  - ✓ [Портал информационной поддержки ЕГЭ](http://ege.edu.ru/) <http://ege.edu.ru/>
  - ✓ [Каталог образовательных ресурсов сети Интернет](http://katalog.iot.ru/) <http://katalog.iot.ru/>
  - ✓ Дидактические материалы по информатике и математике <http://comp-science.narod.ru/>.

### Оснащение кабинетов

- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор;
- ✓ наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- ✓ библиотечный фонд (учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины.