

**Программа по геометрии для 7 – 9 классов  
общеобразовательных учреждений  
по программе Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Рабинович Е. М., Якир М. С.**

**Структура программы**

1. Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования по алгебре
2. Общая характеристика учебного курса
3. Место учебного предмета в учебном плане
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса.
5. Содержание курса алгебре 7-9 классов
6. Учебно- тематическое планирование
7. Планируемые результаты изучения учебного курса
8. Описание учебно- методического и материально- технического обеспечения образовательного процесса с определением основных видов учебной деятельности

**Общая характеристика программы**

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с Примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности, и способствуют формированию ключевой компетенции – *умению учиться*.

Практическая значимость школьного курса геометрии 7-9 классов состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физика, география, химия, информатика и др.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии

формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, доказательство, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

### **Общая характеристика курса**

Содержание курса геометрии в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: *«Геометрические фигуры»*, *«Измерение геометрических величин»*, *«Координаты»*, *«Векторы»*, *«Геометрия в историческом развитии»*.

Содержание раздела *«Геометрические фигуры»* служит базой для дальнейшего изучения учащимися геометрии. Изучение материала способствует формированию у учащихся знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира. Главная цель данного раздела — развить у учащихся воображе-

ние и логическое мышление путём систематического изучения свойств геометрических фигур и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности с формально-логическим подходом является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Содержание раздела *«Измерение геометрических величин»* расширяет и углубляет представления учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Содержание разделов *«Координаты»*, *«Векторы»* расширяет и углубляет представления учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач, а также задач смежных дисциплин.

Раздел *«Геометрия в историческом развитии»*, содержание которого фрагментарно внедрено в изложение нового материала как сведения об авторах изучаемых фактов и теорем, истории их открытия, предназначен для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

#### **Место курса геометрии в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 7-9 классах основной школы отводит 2 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 часов. Учебное время может быть увеличено до 3 часов в неделю за счёт вариативной части базисного плана

#### **Контрольные работы: Всего - 12**

##### **7 класс - 4**

Контрольная работа №1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»

Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»

Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»

Контрольная работа №4 по теме «Окружность и круг»

##### **8 класс - 4**

Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»

Контрольная работа № 2 по теме «Подобие треугольников»

Контрольная работа № 3 по теме «Решение прямоугольных треугольников»

Контрольная работа №4 по теме «Площадь многоугольника»

## **9 класс – 4**

Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»

Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники. Длина окружности. Площадь круга»

Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты на плоскости».

Контрольная работа № 4 по теме «Векторы»

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся

ситуацией;

- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;  
5) систематические знания о фигурах и их свойствах;  
6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:

- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
- распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
- проводить практические расчёты.

### **Содержание курса геометрии 7-9 классов**

#### **Простейшие геометрические фигуры**

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

#### **Многоугольники**

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.

Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

### **Окружность и круг. Геометрические построения**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

### **Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

### **Декартовы координаты на плоскости**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

### **Векторы**

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на

число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

### Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

### Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок *если..., то ..., тогда и только тогда*.

### Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

### Учебно - тематическое планирование по геометрии 7 класс

| №   | Тема урока  |
|---|---|
| <b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства (13 час.)</b> |   |
| 1   | Точки и прямые  |
| 2   | Отрезок и его длина   |
| 3   | Отрезок и его длина   |
| 4   | Луч и угол.   |
| 5   | Измерение углов   |
| 6   | Луч и угол. Измерение углов   |
| 7   | Смежные углы  |
| 8   | Вертикальные углы   |
| 9   | Смежные и вертикальные углы   |
| 10  | Перпендикулярные прямые.  |
| 11  | Аксиомы.  |
| 12  | Повторение и систематизация учебного материала.                                       |
| 13  | <b>Контрольная работа №1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»</b> |
| <b>Треугольники (18 час.)</b>                                   |   |
| 14  | Равные треугольники.  |
| 15  | Высота медиана, биссектриса треугольника  |
| 16  | Первый признак равенства треугольников  |
| 17  | Первый признак равенства треугольников  |
| 18  | Второй признак равенства треугольников  |
| 19  | Второй признак равенства треугольников  |
| 20  | Первый и второй признаки равенства треугольников                                      |



|   |   |
|---|---|
| 21  | Равнобедренный треугольник и его свойства   |
| 22  | Равнобедренный треугольник и его свойства   |
| 23  | Равнобедренный треугольник и его свойства   |
| 24  | Равнобедренный треугольник и его свойства   |
| 25  | Признаки равнобедренного треугольника   |
| 26  | Признаки равнобедренного треугольника   |
| 27  | Третий признак равенства треугольников  |
| 28  | Третий признак равенства треугольников  |
| 29  | Теоремы   |
| 30  | Повторение и систематизация учебного материала.   |
| 31  | <b>Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»</b>   |
| <b>Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. (16 час.)</b> |   |
| 32  | Параллельные прямые   |
| 33  | Признаки параллельности прямых  |
| 34  | Признаки параллельности прямых  |
| 35  | Свойства параллельных прямых  |
| 36  | Свойства параллельных прямых  |
| 37  | Свойства параллельных прямых  |
| 38  | Сумма углов треугольника  |
| 39  | Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника   |
| 40  | Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника  |
| 41  | Сумма углов треугольника.   |
| 42  | Прямоугольный треугольник   |
| 43  | Прямоугольный треугольник   |
| 44  | Свойства прямоугольного треугольника  |
| 45  | Свойства прямоугольного треугольника  |
| 46  | Повторение и систематизация учебного материала.   |
| 47  | <b>Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»</b>  |
| <b>Окружность и круг. Геометрические построения. (16 час.)</b>  |   |
| 48  | Геометрическое место точек. Окружность и круг   |
| 49  | Геометрическое место точек. Окружность и круг   |
| 50  | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности   |
| 51  | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности   |
| 52  | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности   |
| 53  | Описанная и вписанная окружности треугольника   |
| 54  | Описанная и вписанная окружности треугольника   |
| 55  | Описанная и вписанная окружности треугольника   |
| 56  | Задачи на построение  |
| 57  | Задачи на построение  |
| 58  | Задачи на построение  |
| 59  | Метод геометрических мест точек в задачах на построение   |
| 60  | Метод геометрических мест точек в задачах на построение   |
| 61  | Метод геометрических мест точек в задачах на построение   |
| 62  | Повторение и систематизация учебного материала.   |
| 63  | <b>Контрольная работа №4 по теме «Окружность и круг»</b>  |
| <b>Повторение и систематизация учебного материала. (5 час.)</b> |   |
| 64  | Повторение по теме "Начальные геометрические сведения"  |
| 65  | Повторение по теме "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник"                               |
| 66  | Повторение по теме "Параллельные прямые" Повторение по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника" |
| 67  | Повторение по теме "Задачи на построение"   |
| 68  | Повторение по теме "Задачи на построение"   |

## Учебно-тематическое планирование 8 класс

| №  | Тема урока   |
|--|--|
| <b>Глава 1 Четырёхугольники(20 часов)</b>      |  |
| <b>1</b>                                       | Четырёхугольник и его элементы                           |
| <b>2</b>                                       | Четырёхугольник и его элементы                           |
| <b>3</b>                                       | Параллелограмм. Свойства параллелограмма                 |
| <b>4</b>                                       | Параллелограмм. Свойства параллелограмма                 |
| <b>5</b>                                       | Признаки параллелограмма                                 |
| <b>6</b>                                       | Признаки параллелограмма                                 |
| <b>7</b>                                       | Прямоугольник  |
| <b>8</b>                                       | Ромб   |
| <b>9</b>                                       | Ромб   |
| <b>10</b>                                      | Квадрат  |
| <b>11</b>                                      | Средняя линия треугольника                               |
| <b>12</b>                                      | Трапеция   |
| <b>13</b>                                      | Трапеция   |
| <b>14</b>                                      | Трапеция   |
| <b>15</b>                                      | Центральные и вписанные углы                             |
| <b>16</b>                                      | Центральные и вписанные углы                             |
| <b>17</b>                                      | Вписанные и описанные четырёхугольники                   |
| <b>18</b>                                      | Вписанные и описанные четырёхугольники                   |
| <b>19</b>                                      | Повторение и систематизация учебного материала.          |
| <b>20</b>                                      | <b>Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»</b> |
| <b>Глава 2 Подобие треугольников(16 часов)</b> |  |
| <b>21</b>                                      | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках      |
| <b>22</b>                                      | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках      |
| <b>23</b>                                      | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках      |
| <b>24</b>                                      | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках      |
| <b>25</b>                                      | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках      |
| <b>26</b>                                      | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках      |
| <b>27</b>                                      | Подобные треугольники                                    |
| <b>28</b>                                      | Первый признак подобия треугольников                     |

| №  | Тема урока  |
|----|---|
| 29 | Первый признак подобия треугольников  |
| 30 | Первый признак подобия треугольников  |
| 31 | Первый признак подобия треугольников  |
| 32 | Второй и третий признаки подобия треугольников                              |
| 33 | Второй и третий признаки подобия треугольников                              |
| 34 | Второй и третий признаки подобия треугольников                              |
| 35 | Повторение и систематизация учебного материала.                             |
| 36 | <b>Контрольная работа № 2 по теме «Подобие треугольников»</b>               |
|    | <b>Глава 3 Решение прямоугольных треугольников(14 часов)</b>                |
| 37 | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике                        |
| 38 | Теорема Пифагора  |
| 39 | Теорема Пифагора  |
| 40 | Теорема Пифагора  |
| 41 | Теорема Пифагора  |
| 42 | Теорема Пифагора  |
| 43 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника         |
| 44 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника         |
| 45 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника         |
| 46 | Решение прямоугольных треугольников   |
| 47 | Решение прямоугольных треугольников   |
| 48 | Решение прямоугольных треугольников   |
| 49 | Повторение и систематизация учебного материала.                             |
| 50 | <b>Контрольная работа № 3 по теме «Решение прямоугольных треугольников»</b> |
|    | <b>Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника(10 часов)</b>             |
| 51 | Многоугольники  |
| 52 | Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника                      |
| 53 | Площадь параллелограмма   |
| 54 | Площадь параллелограмма   |
| 55 | Площадь треугольника  |
| 56 | Площадь треугольника  |
| 57 | Площадь трапеции  |
| 58 | Площадь трапеции  |
| 59 | Повторение и систематизация учебного материала.                             |

| №         | Тема урока  |
|-----------|---|
| <b>60</b> | <b>Контрольная работа №5 по теме «Площадь многоугольника»</b>   |
|           | <b>Повторение и систематизация учебного материала (8 часов)</b> |
| 61        | Повторение по теме «Четырехугольники»                           |
| 62        | Повторение по теме «Подобие треугольников»                      |
| 63        | Повторение по теме «Подобие треугольников»                      |
| 64        | Повторение по теме «Тригонометрические функции»                 |
| 65        | Повторение по теме «Решение прямоугольных треугольников»        |
| 66        | Повторение по теме «Площадь многоугольника»                     |
| 67        | Повторение и систематизация учебного материала.                 |
| 68        | Повторение и систематизация учебного материала.                 |

### Учебно-тематическое планирование 9 класс

| №  | Тема урока   |
|----|--|
|    | <b>Повторение курса геометрии 8 класса</b>                         |
| 1  | Повторение по теме «Треугольники»                                  |
| 2  | Повторение по теме «Четырехугольники»                              |
|    | <b>Глава 1 Решение треугольников (16 часов)</b>                    |
| 3  | Синус, косинус, тангенс котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ |
| 4  | Синус, косинус, тангенс котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ |
| 5  | Теорема косинусов  |
| 6  | Теорема косинусов  |
| 7  | Теорема косинусов  |
| 8  | Теорема синусов  |
| 9  | Теорема синусов  |
| 10 | Теорема синусов  |
| 11 | Решение треугольников  |
| 12 | Решение треугольников  |
| 13 | Решение треугольников  |
| 14 | Формулы для нахождения площади треугольника                        |
| 15 | Формулы для нахождения площади треугольника                        |
| 16 | Формулы для нахождения площади треугольника                        |
| 17 | Повторение и систематизация учебного материала.                    |
| 18 | <b>Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»</b>      |
|    | <b>Глава 2 Правильные многоугольники (8 часов)</b>                 |
| 19 | Правильные многоугольники и их свойства                            |
| 20 | Правильные многоугольники и их свойства                            |
| 21 | Правильные многоугольники и их свойства                            |
| 22 | Правильные многоугольники и их свойства                            |
| 23 | Длина окружности. Площадь круга                                    |

|    |  |
|----|--|
| 24 | Длина окружности. Площадь круга  |
| 25 | Длина окружности. Площадь круга  |
| 26 | <b>Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники. Длина окружности. Площадь круга»</b> |
|    | <b>Глава 3 Декартовы координаты на плоскости (11 часов)</b>  |
| 27 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами.   |
| 28 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка               |
| 29 | Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка               |
| 30 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности   |
| 31 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности   |
| 32 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности   |
| 33 | Уравнение прямой   |
| 34 | Уравнение прямой   |
| 35 | Угловой коэффициент прямой   |
| 36 | Угловой коэффициент прямой   |
| 37 | <b>Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты на плоскости».</b>                         |
|    | <b>Глава 4 Векторы (12 часов)</b>  |
| 38 | Понятие вектора  |
| 39 | Понятие вектора  |
| 40 | Координаты вектора   |
| 41 | Сложение и вычитание векторов  |
| 42 | Сложение и вычитание векторов  |
| 43 | Умножение вектора на число   |
| 44 | Умножение вектора на число   |
| 45 | Умножение вектора на число   |
| 46 | Скалярное произведение векторов  |
| 47 | Скалярное произведение векторов  |
| 48 | Повторение и систематизация учебного материала.  |
| 49 | <b>Контрольная работа № 4 по теме «Векторы»</b>  |
|    | <b>Глава 5 Геометрические преобразования (13 часов)</b>  |
| 50 | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос  |
| 51 | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос  |
| 52 | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос  |
| 53 | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос  |
| 54 | Осевая и центральная симметрии. Поворот  |
| 55 | Осевая и центральная симметрии. Поворот  |
| 56 | Осевая и центральная симметрии. Поворот  |
| 57 | Осевая и центральная симметрии. Поворот  |
| 58 | Гомотетия. Подобие фигур   |
| 59 | Гомотетия. Подобие фигур   |
| 60 | Гомотетия. Подобие фигур   |
| 61 | Гомотетия. Подобие фигур   |
| 62 | Гомотетия. Подобие фигур   |
|    | <b>Повторение и систематизация учебного материала (6 часов)</b>                                    |
| 63 | Повторение по теме «Решение треугольников»   |

|    |   |
|----|---|
| 64 | Повторение по теме «Правильные многоугольники»                  |
| 65 | Повторение по теме «Декартовы координаты на плоскости»          |
| 66 | Повторение по теме «Векторы»                                    |
| 67 | Повторение по теме «Геометрические преобразования»              |
| 68 | Повторение и систематизация учебного материала за курс 9 класса |

## Планируемые результаты обучения

### Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точки методом подобия;

- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

- *приобрести опыт выполнения проектов.*

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*

- *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*

- *применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

### **Координаты**

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

- *овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство*

- *приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*

- *приобрести опыт выполнения проектной теме «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».*

## **Векторы**

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

- *овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;*

- *приобрести опыт выполнения проектов.*



## **Учебно - методическое и материально - техническое обеспечение**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми приборами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

### **Библиотечный фонд**

#### **Нормативные документы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение. 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение. 2010.

#### **Учебно – методический комплект**

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2012.
2. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
3. Геометрия: 7 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
4. Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
5. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
6. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
7. Геометрия: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
8. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф, 2013.
9. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

10. Геометрия: 9 класс : дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

11. Геометрия: 9 класс: рабочие тетради № 1, 2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

12. Геометрия: 9 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана-Граф. (Готовится к выпуску в 2014 г.)

***Справочные пособия, научно – популярная  
и историческая литература***

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады :6-11 классы. – М.: Просвещение,1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика:5-11 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике.- М.: Илекса, 2007.
4. Екимова М.А, Кукин Г.П. Задачи на разрезание. – М.: МЦНМО,2002
5. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М. : Педагогика-Пресс,1994.
6. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. – М.: Просвещение, 2010.
7. Пойа Дж. Как решать задачу? – М.: Просвещение,1975.
8. Произолов В.В. Задачи на вырост. – М. : МИРОС, 1995.
9. Шарыгин.И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. – М. :МИРОС,1995.
10. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5-11 классы. М.: Айрис-Пресс, 2005.
11. Энциклопедия для детей. Т.11 : Математика. – М.: Аванта+,2003.
12. <http://www.kuant.info/> Научно – популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
- 13.<http://www.vgf.ru/>

**II. Печатные пособия**

1. Таблицы по геометрии для 7– 9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей математики.

**III Технические средства обучения**

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.

3. Экран (на штативе или навесной).

4. Интерактивная доска.

#### **VI. Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование**

1. Доска магнитная с координатной сеткой.

2. Набор геометрических фигур ( демонстрационный и раздаточный).

3. Набор геометрических тел( демонстрационный и раздаточный).

2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник ( $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ), угольник ( $45^\circ$ ,  $45^\circ$ ), циркуль.