

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии **составлена на основе**

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;

- фундаментального ядра содержания общего образования;

- примерной программы основного общего образования по математике 5 – 9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко /;

- основной образовательной программы МБОУ Целинная СОШ

**Цели и задачи курса**:

Программа составлена исходя из следующих целей изучения *геометрии* в рамках федерального компонента государственного образовательного стандарта **(**основного) общего образования в основной школе:

формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и формирование ключевой компетенции —умения учиться;

развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения геометрии формируется 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 представление о геометрии как части общечеловеческой культуры.

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.

На реализацию данной программы в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ отводится 7кл – 2 час, 8кл – 2час, 9кл – 2 час в неделю; 68 час в каждый год; 204 часа всего за курс.

**Тематическое планирование по геометрии 8 класс Мерзляк**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №урока | Наименование тем уроков | Кол-во часов |
| **Глава №1. Четырехугольники (25 часов)** |
| 1-2 | Четырехугольник и его элементы | 2 |
| 3-5 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 3 |
| 6-7 | Признаки параллелограмма | 2 |
| 8-9 | Прямоугольник | 2 |
| 10-11 | Ромб | 2 |
| 12-13 | Квадрат.  | 2 |
| 14 | Контрольная работа №1 | 1 |
| 15-16 | Средняя линия треугольника | **2** |
| 17-19 | Трапеция | 3 |
| 20 | Средняя линия трапеции | 1 |
| 21-22 | Центральные и вписанные углы | 2 |
| 23 | Описанная окружность четырёхугольника | **1** |
| 24 | Вписанная окружность четырёхугольника | 1 |
| 25 | Контрольная работа №2 | 1 |
|  | **Глава №2 Подобные треугольники (13часов)** |  |
| 26 | Теорема Фалеса | 1 |
| 27-28 | Теорема о пропорциональных отрезках | **2** |
| 29 | Подобные треугольники | **1** |
| 30 | Полугодовой тест | **1** |
| 31-34 | Первый признак подобия треугольников | 4 |
| 35-36 | Второй и третий признаки подобия треугольников | 2 |
| 37 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 38 | Контрольная работа № 3 | 1 |
| **Глава№3 Решение прямоугольных треугольников (15 часов)** |
| 39-40 | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 2 |
| 41-44 | Теорема Пифагора | 4 |
| 45 | Контрольная работа №4 | 1 |
| 46-48 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 3 |
| 49-51 | Решение прямоугольных треугольников | 3 |
| 52 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |
| 53 | Контрольная работа №5 | 1 |
| **Глава 4. Многоугольники Площадь многоугольника (9час)** |
| 54 | Многоугольники | 1 |
| 55 | Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника | 1 |
| 56 | Площадь параллелограмма | 1 |
| 57 | Площадь параллелограмма | 1 |
| 58-60 | Площадь треугольника | 3 |
| 61-62 | Площадь трапеции | 2 |
| 63 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |
| 64 | Контрольная работа № 6 | 1 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)** |
| 65-67 | Повторение и систематизация учебного материала | 3 |
| 68 | Итоговая контрольная работа | 1 |

**Раздел 2. Общая характеристика учебного предмета**

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 воображе­ние 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.

**Описание места, роли учебного предмета в учебном плане:**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 8 классе основной школы отводит 2 учебных часа в неделю в течение года обучения 34 недели, всего 68 часов.

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

**Раздел 3. Содержание курса геометрии 8кл**

*Многоугольники.* Треугольники. Средняя линия 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. Формулы, связывающие си­нус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Реше­ние прямоугольных треугольников. 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.

*Окружность и круг.* Окружность и круг. Цен­тральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

*Измерение геометрических* *величин.* Периметр многоугольника. Величина вписанного угла. Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигу­ры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника, трапеции.

*Элементы логики.* Не­обходимое и достаточное условия. Употребление логиче­ских связок *если..., то ..., тогда и только тогда.*

*Геометрия* *в историческом развитии.* Из истории геометрии. Тригонометрия — наука об измере­нии треугольников.

Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения данной программы.**

 **Предметные:**

*Геометрические фигуры*

Ученик 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° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (подобие);

• 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;

*Измерение геометрических величин*

Ученик научится:

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

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических

величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

 **Метапредметные:**

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 технике, 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.

**Личностные:**

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.

**Раздел 5. Оценивание достижения учащимися планируемых результатов освоения программы**

Система оценки достижения планируемых результатов по геометрии направлена на обеспечение качества математического образования. Она позволяет отслеживать индивидуальную динамику развития учащихся, обеспечивает обратную связь для учителей, учащихся и родителей. Основными видами оценивания образовательных достижений по математике являются стартовое, текущее и итоговое. Стартовое оценивание позволяет спланировать личностно-ориентированное обучение, индивидуализировать образовательный процесс. Текущее оценивание позволяет определить уровень усвоения нового материала, степень самостоятельности учащихся при решении задач, характер применения рациональных способов решения задач и др. Итоговое оценивание проводится после завершения темы, раздела в виде контрольной работы, учебного курса – в виде промежуточной аттестации.

**Раздел 6. Условия, обеспечивающие успешную реализацию программы**

**Учебно-методические**

Осуществление целей данной программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, технологий проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения, технологии использования в обучении игровых методов, проектные методы обучения, технология уровневой дифференциации. Реализация данной программы осуществляется с помощью УМК:

1. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразо­вательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2015.

2. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полон­ский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2015.

3. Геометрия: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2015.

4. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вента­на-Граф, 2015.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература:

1.Агаханов Н.Х., Подлипский O.K. 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.Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.

 5. Шарыгин И. Ф.,Ерганжиева Л. Н. Наглядная геометрия. – М. : МИРОС, 1995.

6.Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-

7. Гусев В. А. Сборник задач по геометрии: 5-9 классы. – м. : Оникс 21 век : Мир и образование, 2005.

8.Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.

9.Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта-+, 2003.

10.<http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

**геометрия 8 класс ( Мерзляк)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема урока** | **Содержание урока** | **Виды контроля** | **Планируемые результаты** | **д/з** | **Дата проведения** |
| **Глава №1. Четырехугольники (25 часов)** |
| **Цели ученика:** изучение темы «Параллелограмм и трапеция» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне. **Для этого необходимо**: Овладеть умениями:* Иметь представление о многоугольнике, выпуклом многоугольнике, параллелограмме, трапеции, о свойствах и признаках параллелограмма и равнобедренной трапеции. Использование свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции при решении задач;
* Доказательства свойств и признаков параллелограмма, свойств

и признаков равнобедренной трапеции; | **Цели педагога:** создать условия:* Для формирования представления о многоугольнике, выпуклом многоугольнике, параллелограмме, трапеции, о свойствах и признаках параллелограмма и равнобедренной трапеции. Формирования умения выполнять сложение и вычитание векторов.
* Формирование умений применять свойства и признаки параллелограмма, свойства и признаки равнобедренной трапеции;
* Усвоение навыков применения полученных знаний при решении задач.
 |
| 1 | Четырехугольник и его элементы | Четырёхугольники. Выпуклые четырех угольники. Сумма углов выпуклого четырехугольника, вершины, стороны, диагональ, углы четырехугольника. | РТ№3,4 | Учащийся научиться распознавать и строить четырехугольники и его элементы, доказывать и применять теорему о сумме углов треугольника | §1 в 1-9№3,9,12 | 6.09 |
| 2 | Четырехугольник и его элементы | Четырёхугольники. Выпуклые четырех угольники. Сумма углов выпуклого четырехугольника. | РТ№5-8 | Учащийся научиться решать задачи на нахождение элементов четырехугольника. | §1№15,18,19,21,25,28 | 7.09 |
| 3 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | Параллелограмм. Свойство противолежащих сторон и свойства противолежащих углов параллелограмма, свойство диагоналей и высота параллелограмма.  | РТ№12-14 | Учащийся научится распознавать параллелограмм и его элементы, доказывать и применять свойства параллелограмма.  | §2 №41,44 | 13.09 |
| 4 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | Параллелограмм. Свойство противолежащих сторон и свойства противолежащих углов параллелограмма, свойство диагоналей и высота параллелограмма.  | РТ№22-24 | Учащийся научится использовать определение и применять свойства параллелограмма при решении задач.  | §2№46,49,53,56,58 | 14.09 |
| 5 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | Параллелограмм. Свойство противолежащих сторон и свойства противолежащих углов параллелограмма, свойство диагоналей и высота параллелограмма.  | РТ№25-36 | Учащийся научится использовать определение и применять свойства параллелограмма при решении задач.  | §2№60,62,66,67,70,72 | 20.09 |
| 6 | Признаки параллелограмма | Параллелограмм, при­знаки параллелограмма, параллелограмм Уатта. | РТ№39-45 | Учащийся научится доказывать и применять признаки параллелограмма. | §3№91,94,96 | 21.09 |
| 7 | Признаки параллелограмма | Параллелограмм, при­знаки параллелограмма, параллелограмм Уатта. | РТ№46-54 | Учащийся научится применять признаки параллелограмма при решении задач. | §3№102,104,106 | 27.09 |
| 8 | Прямоугольник | Прямоугольник, свойства противоположных сторон и свойства диагоналей прямоугольника и его признаки. | РТ№55,58-61 | Учащийся научится распознавать прямоугольник и его элементы, доказывать и применять свойства и признаки прямоугольника. | §4№116,118,120 | 28.09 |
| 9 | Прямоугольник | Прямоугольник, свойства противоположных сторон и свойства диагоналей прямоугольника и его признаки. | РТ№62-75 | Учащийся научится применять свойства и признаки прямоугольника при решении задач. | §4№122,126,128 | 4.10 |
| 10 | Ромб | Ромб, свойства противоположных углов ромба, свойства диагоналей ромба и его признаки. | РТ№78-83 | Учащийся научится распознавать ромб и его элементы, доказывать и применять свойства и признаки ромба.  | §5№138,140,143,145,147 | 5.10 |
| 11 | Ромб | Ромб, свойства противоположных углов ромба, свойства диагоналей ромба и его признаки. | РТ№84-88 | Учащийся научится применять свойства и признаки ромба при решении задач.  | §5№151,154,156,159 | 11.10 |
| 12 | Квадрат.  | Квадрат, свойства квадрата. | РТ№94-96 | Учащийся научится распознавать квадрат и его элементы, доказывать и применять свойства квадрата.  | §6№166,169,174 | 12.10 |
| 13 | Квадрат.  | Квадрат, свойства квадрата. | РТ№91-9397,98 | Учащийся научится распознавать квадрат и его элементы, доказывать и применять свойства квадрата.  | §6№180 | 18.10 |
| 14 | **Контрольная работа №1** | проводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи | Самостоятельное решение контрольной работы. | Устранение пробелов в знаниях учащихся, совершенствование навыков решения задач. | Повторение теории. | 19.10 |
| 15 | Средняя линия треугольника | Средняя линия треугольника, свойство средней линии треугольника. | РТ№101-104 | Учащийся научится распознавать и строить среднюю линию треугольника, доказывать и применять свойства средней линии треугольника.  | §7№194,199,213 | 25.10 |
| 16 | Средняя линия треугольника | Средняя линия треугольника, свойство средней линии треугольника.26.09 | РТ№105-114 | Учащийся научится применять свойства средней линии треугольника при решении задач.  | §7№201,204,209 | 26.10 |
| 17 | Трапеция | Трапеция, основание и боковые стороны трапеции, высота трапеции, равнобокая трапеция, прямоугольная трапеция. Средняя линия трапе­ции и её свойства. | РТ№116-120 | Учащийся научится распознавать и строить трапецию и ее элементы, строить трапецию.  | §8№217,219,221,224,227 | 8.11 |
| 18 | Трапеция | Трапеция, основание и боковые стороны трапеции, высота трапеции, равнобокая трапеция, прямоугольная трапеция.  | РТ№122,123,125,126 | Учащийся научиться решать задачи на нахождение элементов трапеции. | §8№231,234,236,238,240 | 9.11 |
| 19 | Средняя линия трапеции | Трапеция, основание и боковые стороны трапеции, высота трапеции, равнобокая трапеция, прямоугольная трапеция. Средняя линия трапе­ции и её свойства | РТ№124,131 | Учащийся научиться доказывать и применять свойство средней линии трапеции, свойство равнобокой трапеции. | §8№244,247,263,265 | 15.11 |
| 20 | Трапеция | Трапеция, основание и боковые стороны трапеции, высота трапеции, равнобокая трапеция, прямоугольная трапеция. Средняя линия трапе­ции и её свойства | РТ№127-130,132 | Учащийся научиться применять свойство средней линии трапеции, свойство равнобокой трапеции при решении задач. | §8№251,254,258,269,270 | 16.11 |
| 21 | Центральные и вписанные углы | Цен­тральные и вписанные углы, дуга, концы дуги, градусная мера дуги полуокружность, хорда, свойство градусной меры вписанного угла. | РТ№136-140 | Учащийся научится распознавать центральные и вписанные углы, доказывать и применять свойство градусной меры вписанного угла, свойство градусной меры вписанного угла, опирающейся на диаметр. | §9№280,287,291 | 22.11 |
| 22 | Центральные и вписанные углы | Цен­тральные и вписанные углы, дуга, концы дуги, градусная мера дуги полуокружность, хорда, свойство градусной меры вписанного угла. | РТ№141-144,146-152 | Учащийся научится распознавать центральные и вписанные углы, доказывать и применять свойство градусной меры вписанного угла, свойство градусной меры вписанного угла, опирающейся на диаметр при решении задач. | §9№293,295,298,301,303,305,308 | 23.11 |
| 23 | Описанная окружность четырёхугольника | Описанная и вписанная окружности четы четырехугольника, описанные четырёх угольки, их свойства и признаки. | РТ№158(1-5),160-163,165 | Учащийся научится описывать окружность около четырехугольника, доказывать свойство четырехугольника, вписанного в окружность, и признак существования окружности, описанной около четырехугольника. | §10. В 1-4№351,348 | 29.11 |
| 24 | Вписанная окружность четырёхугольника | Описанная и вписанная окружности четы четырехугольника, описанные четырёх угольки, их свойства и признаки. | РТ№159,162,167,168 | Учащийся научится вписывать окружность около четырехугольника, доказывать свойство четырехугольника, описанного в окружность, и признак существования окружности, вписанной около четырехугольника. | §10. В 5-8№339,343,351,356 | 30.11 |
| 25 | Контрольная работа №2 | Самостоятельное выполнение контрольной работы. | Самостоятельное решение контрольной работы. | Устранение пробелов в знаниях учащихся, совершенствование навыков решения задач. | Повторение теории. | 6.12 |
| **Глава №2 Подобные треугольники (13 часов)** |
| **Цели ученика:** изучение темы «Признаки подобия треугольников» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне. **Для этого необходимо**:* Иметь представление о пропорциональных отрезках, о свойстве биссектрисы треугольника, подобных треугольников, признаков подобия треугольников.
* **Овладеть умениями**: Доказательства признаков подобия треугольников. Применение полученных знаний при решении задач;
* Применение подобия треугольников для доказательства теорем и решении задач; в том числе измерительных задач на местности.
* Обобщения и систематизации имеющихся знаний о площадях плоских фигур.
 | **Цели педагога:** **создать условия:*** Для формирования представлений представление о пропорциональных отрезках, о свойстве биссектрисы треугольника, подобных треугольников, признаков подобия треугольников.
* Формирование умений доказательства признаков подобия треугольников.
* Усвоение навыков применения подобия треугольников для доказательства теорем и решения задач, полученных; в том числе измерительных задач на местности.
 |
| 26 | Теорема Фалеса | Теорема Фалеса, отношение двух отрезков, теорема о пропорциональных отрезках, свойство медиан треугольника, свойство биссектрисы треугольника. | РТ№184-186,171-178 | Учащийся научится доказывать и применять теорему Фалеса и ее обобщение, теорему о пропорциональных отрезках, свойство медиан треугольника и биссектрисы треугольника. | §101 в 1-6№369,371,376,378,380,382  | 7.12 |
| 27 | Теорема о пропорциональных отрезках | Теорема Фалеса, отношение двух отрезков, теорема о пропорциональных отрезках, свойство медиан треугольника, свойство биссектрисы треугольника. | Рт№179-183 | Учащийся применять теорему Фалеса и ее обобщение, теорему о пропорциональных отрезках, свойство медиан треугольника и биссектрисы треугольника при решении задач. | §11.№384,386,389,393,395,397  | 13.12 |
| 28 | Теорема о пропорциональных отрезках | Теорема Фалеса, отношение двух отрезков, теорема о пропорциональных отрезках, свойство медиан треугольника, свойство биссектрисы треугольника. | РТ№187-197 | Учащийся применять теорему Фалеса и ее обобщение, теорему о пропорциональных отрезках, свойство медиан треугольника и биссектрисы треугольника при решении задач. | §11.№399,402,406,412  | 14.12 |
| 29 | Подобные треугольники | Соответственные стороны, подобные треугольники, коэффициент подобия, лемма о подобных треугольниках | РТ№201-206 | Учащийся научится оперировать понятием «подобные треугольники», доказывать и применять лемму о подобных треугольниках. | §12.№427,428,431,434 | 20.12 |
| 30 | Полугодовой тест | Самостоятельное выполнение контрольной работы. | Самостоятельное решение контрольной работы. | Устранение пробелов в знаниях учащихся, совершенствование навыков решения задач. | Повторение теории. | 21.12 |
| 31 | Первый признак подобия треугольников | Первый признак подобия треугольников | РТ№218-220 | Учащийся научится доказывать и применять первый признак подобия треугольников. | §31.№451,454,456 | 27.12 |
| 32 | Первый признак подобия треугольников | Первый признак подобия треугольников | РТ№221-223 | Учащийся научится применять первый признак подобия треугольников при решении задач. | §13.№460,462,464,466 | 28.12 |
| 33 | Первый признак подобия треугольников | Первый признак подобия треугольников | РТ№225-228 | Учащийся научится применять первый признак подобия треугольников при решении задач. | §13.№468,472,476 | 10.01 |
| 34 | Первый признак подобия треугольников | Первый признак подобия треугольников | РТ№229-231 | Учащийся научится применять первый признак подобия треугольников при решении задач. | §13.№478,480,482,484 | 11.01 |
| 35 | Второй и третий признаки подобия треугольников | Второй признак подобия треугольников, третий признак подобия треугольников. | РТ№235-239,234 | Учащийся научится доказывать и применять второй и третий признаки подобия треугольников. | §14. В 1-2№492,493,495 | 17.01 |
| 36 | Второй и третий признаки подобия треугольников | Второй признак подобия треугольников, третий признак подобия треугольников. | РТ№242-247 | Учащийся научится применять второй и третий признаки подобия треугольников при решении задач. | §14 в 1-2.№497,501,505 | 18.01 |
| 37 | Повторение и систематизация учебного материала | Знать основные понятия тем: соответственные элементы, применение для решения задач. | СР | Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения. | Задания из ДМ | 24.01 |
| 38 | Контрольная работа № 3 | Самостоятельное выполнение контрольной работы. | Самостоятельное решение контрольной работы. | Устранение пробелов в знаниях учащихся, совершенствование навыков решения задач. | Повторение теории. | 25.01 |
| **Глава№3 Решение прямоугольных треугольников. (15 часов)** |
| **Цели ученика:** изучение темы «Теорема Пифагора, метрические соотношения в прямоугольном треугольнике» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне. **Для этого необходимо**: Овладеть умениями:* Иметь представление о теореме Пифагора, метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике. О тригонометрических функциях острого угла прямоугольного треугольника
* Решать прямоугольные треугольники, применяя теорему Пифагора и острые углы прямоугольного треугольника.
* Обобщения и систематизации имеющихся знаний при решении прямоугольных треугольников.
 | **Цели педагога:** создать условия:* Для формирования представлений о метрические соотношения в прямоугольном треугольнике, теореме Пифагора, решение прямоугольных треугольников.
* Формирование умений применять теорему Пифагора, метрические соотношения в прямоугольном треугольнике, тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника
* Усвоение навыков применения полученных знаний при решении прямоугольных треугольников.
 |
| 39 | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | Проекция катета на гипотенузу, метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. | РТ№248-253 | Учащийся научится доказывать и применять соотношения, устанавливающие связь между элементами прямоугольника и проекциями катетов на гипотенузу | §15 в 1-2№511,513,515 | 31.01 |
| 40 | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | Проекция катета на гипотенузу, метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. | РТ№254-260 | Учащийся научится доказывать и применять соотношения, устанавливающие связь между элементами прямоугольника и проекциями катетов на гипотенузу при решении задач. | §15 в 1-2№519,521,523 | 1.02 |
| 41 | Теорема Пифагора | Теорема Пифагора. | РТ№264-267 | Учащийся научится применять и доказывать теорему Пифагора. | §16 в 1-2№531,533,535,538 | 7.02 |
| 42 | Теорема Пифагора | Теорема Пифагора. | РТ№268-273 | Учащийся научится применять и доказывать теорему Пифагора при решении задач. | §15 в 1-2№540,543,545,547,549 | 8.02 |
| 43 | Теорема Пифагора | Теорема Пифагора. | РТ№274-279 | Учащийся научится применять и доказывать теорему Пифагора при решении задач. | §15 в 1-2№553,555,557,559,561,563 | 14.02 |
| 44 | Теорема Пифагора | Теорема Пифагора. | РТ№280-286 | Учащийся научится применять и доказывать теорему Пифагора при решении задач. | §15 в 1-2№566,568,571,574 | 15.02 |
| 45 | Контрольная работа №4 | проводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи | Самостоятельное решение контрольной работы. | Устранение пробелов в знаниях учащихся, совершенствование навыков решения задач. | Повторение теории. | 21.02 |
| 46 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | Катет, противолежащий острому углу прямоугольного треугольника, прилежащий острому углу прямоугольного треугольника, синус острого угла прямоугольного треугольника, косинус острого угла прямоугольного треугольника, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. | РТ№287-290 | Учащийся научится формировать определения синуса, косинуса, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного прямоугольника, записывать тригонометрические формулы, выражающими связь между тригонометрическими функциями одного угла.  | §16 в 1-13№580,582,584 | 22.02 |
| 47 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | Катет, противолежащий острому углу прямоугольного треугольника, прилежащий острому углу прямоугольного треугольника, синус острого угла прямоугольного треугольника, косинус острого угла прямоугольного треугольника, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. | РТ№291-295,297,298 | Учащийся научится формировать определения синуса, косинуса, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного прямоугольника, записывать тригонометрические формулы, выражающими связь между тригонометрическими функциями одного угла.  | §16 в 1-13№586,588,591,593 | 28.02 |
| 48 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | Катет, противолежащий острому углу прямоугольного треугольника, прилежащий острому углу прямоугольного треугольника, синус острого угла прямоугольного треугольника, косинус острого угла прямоугольного треугольника, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. | РТ№299=305 | Учащийся научится формировать определения синуса, косинуса, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного прямоугольника, записывать тригонометрические формулы, выражающими связь между тригонометрическими функциями одного угла.  | §16 в 1-13№595,597,601 | 1.03 |
| 49 | Решение прямоугольных треугольников | Реше­ние прямоугольных треугольников. | РТ№307-315 | Учащийся научится решать прямоугольные треугольники. | §16 в 1-6№608,610,612,614 | 7.03 |
| 50 | Решение прямоугольных треугольников | Реше­ние прямоугольных треугольников. | РТ№316-322 | Учащийся научится решать прямоугольные треугольники. | §16 в 1-6№616,618,622,624,626 | 14.03 |
| 51 | Решение прямоугольных треугольников | Реше­ние прямоугольных треугольников. | РТ№323-330 | Решение прямоугольных треугольников | §16 в 1-6№628,631,633,636 | 15.03 |
| 52 | Повторительно-обобщающий урок | Знать основные понятия тем: соответственные элементы, применение для решения задач. | СР | Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения. | ДМ №211-218 | 21.03 |
| 53 | Контрольная работа №5 | проводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи | Самостоятельное решение контрольной работы. | Устранение пробелов в знаниях учащихся, совершенствование навыков решения задач. | Повторение теории. | 22.03 |
| **Глава 4. Многоугольники Площадь многоугольника (9часов)** |
| **Цели ученика:** изучение темы «Площади параллелограмма, треугольника и трапеции» и получение последовательной системы математических знаний, необходимых для изучения школьных естественно- научных дисциплин на базовом уровне. **Для этого необходимо**: Овладеть умениями:* Иметь представление об измерении площадей многоугольников, о формулах для нахождения площадей параллелограмма, треугольника и трапеции.
* Применение теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу
* Использование формул для вычисления площадей параллелограмма, треугольника, трапеции.
* Обобщения и систематизации имеющихся знаний о площадях плоских фигур.
 | **Цели педагога:** создать условия:* Для формирования представлений об измерении площадей многоугольников, о формулах для нахождения площадей параллелограмма, треугольника и трапеции.
* Формирование умений применять теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу
* Усвоение навыков применения полученных знаний при решении задач.
 |
| 54 | Многоугольники | Многоугольник, вершины, стороны и соседние стороны многоугольника; углы, периметр и диагонали многоугольника, свойства выпуклого многоугольника; сумма углов и окружность описанная и вписанная в многоугольник. | РТ №331-334 | Учащийся научится распознавать многоугольник и его элементы, , доказывать теорему о сумме углов многоугольника, строить окружность описанную в многоугольник и окружность, вписанную в многоугольник. | §19 в 1-10№643,645,648,650,653 | 4.04 |
| 55 | Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника | Площадь многоугольника, площадь квадрата, площадь прямоугольника, равновеликие многоугольники. | РТ№349-361 | Учащийся научится доказывать теорему о площади прямоугольника, находить площадь прямоугольника, распознавать равновеликие многоугольники. | §20 в 1-8№667,670,673,675 | 5.04 |
| 56 | Площадь параллелограмма | Площадь параллелограмма. | РТ№371-376 | Учащийся научится доказывать и применять теорему о площади параллелограмма. | §21 №698,703,718 | 11.04 |
| 57 | Площадь параллелограмма | Площадь параллелограмма. | РТ№377-387 | Учащийся научится применять формулу площади параллелограмма при решении задач. | §21№707,710,712,715 | 12.04 |
| 58 | Площадь треугольника | Площадь треугольника. | РТ№390-397 | Учащийся научится доказывать и применять теорему о площади треугольника. | §22 в 1-2№724,727,729 | 18.04 |
| 59 | Площадь треугольника | Площадь треугольника. | РТ№398-407 | Учащийся научится применять формулу площади треугольника при решении задач. | §22№732,734,736,738,740,742,748 | 19.04 |
| 60 | Площадь треугольника | Площадь треугольника. | РТ№408-418 | Учащийся научится применять формулу площади треугольника при решении задач. | §22№754,761,763 | 25.04 |
| 61 | Площадь трапеции | Площадь трапеции. | РТ№422-427 | Учащийся научится доказывать и применять теорему о площади трапеции. | §23 в 1-2№773,775,778,781 | 26.04 |
| 62 | Площадь трапеции | Площадь трапеции. | РТ№428-432 | Учащийся научится применять формулу площади трапеции при решении задач. | §23 в 1-2№794,798,800 | 16.05 |
| 63 | Повторение и систематизация учебного материала | Знать основные понятия тем: соответственные элементы, применение для решения задач. | СР | Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения. | Решение тестов ОГЭ | 17.05 |
| 64 | Контрольная работа № 6 | Проводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи | Самостоятельное решение контрольной работы. | Устранение пробелов в знаниях учащихся, совершенствование навыков решения задач. | Повторение теории. | 17.05 |
| **Повторение и систематизация учебного материала (4 часа0** |
| ***Цели ученика:*** систематизация имеющихся представлений об изученных планиметрических фигурах, их признаках, свойствах и способов решения планиметрических задач. | **Цели педагога:** организация познавательной деятельности, позволяющим учащимся систематизировать имеющиеся у них представления об изученных планиметрических фигурах, их признаках, свойства и способах решения планиметрических задач.  |
| 65 | Повторение и систематизация учебного материала | Проводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи | СР | Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения. | Решение тестов ОГЭ | 20.05 |
| 66 | Повторение и систематизация учебного материала | Знать основные понятия тем: соответственные элементы, применение для решения задач. | СР | Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения. | Решение тестов ОГЭ | 23.05 |
| 67 | Повторение и систематизация учебного материала | Знать основные понятия тем: соответственные элементы, применение для решения задач. | СР | Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения. | Решение тестов ОГЭ | 24.05 |
| 68 | Итоговая контрольная работа | проводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи | Самостоятельное решение контрольной работы. | Устранение пробелов в знаниях учащихся, совершенствование навыков решения задач. | Решение тестов ОГЭ | 24.05 |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:**

Реализация данной программы осуществляется с помощью УМК:

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2019.
2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2019.
3. Алгебра : 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература:

1. Агаханов Н.Х., Подлипский O.K. 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. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-
7. Произволов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
9. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта-+, 2003.

http://www.kvant.info/ Научно-популярный физико-математический журнал для