

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №10»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

~~Собором педагогического~~
Протокол № 6
от «31» 05 2021г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании Управляющего
совета

~~школы~~ Протокол № 15 от 31.05.2021г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «ООШ №10»
Михайлова О.Д.

Приказ от 31.05.2021г. № 47-ОД



ПРИНЯТО

на заседании Педагогического
совета
Протокол № 6 от 31.05.2021г.

Рабочая программа

по геометрии

Наименование учебного предмета (курса)

для 7-9 классов

Рабочую программу составили:

Степанова Анна Вячеславовна, учитель математики и информатики, 1
квалификационная категория

Срок реализации программы: 3 года

Шуя – 2021 год

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта: Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2013.

Рабочая программа по геометрии составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира.

Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину, критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

В ходе преподавания геометрии в 7-9 классах, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса геометрии 7-9.

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата.

2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся научатся:

1) работать с геометрическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, круг, окружность);

3) измерять длины отрезков, величины углов;

4) владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

5) пользоваться изученными геометрическими формулами;

6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

учащиеся получают возможность научиться:

1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения геометрических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

4) основным способам представления и анализа статистических данных; решать задачи с помощью перебора возможных вариантов.

Содержание учебного предмета

7 КЛАСС

Геометрические фигуры

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, плоскость. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Окружность, круг. Элементы окружности: центр, радиус, диаметр, хорда.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.

Отношения

Равенство геометрических фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства и признаки прямоугольных треугольников.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида.

Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между фигурами. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному, перпендикулярных прямых, середины отрезка.

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.

Решение задач на построение.

История математики

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.

8 КЛАСС

Геометрические фигуры

Ломаная. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Средняя линия треугольника. Четырехугольники. Сумма углов выпуклого четырехугольника. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Отношения

Теорема Фалеса. Четыре замечательных точки треугольника. Свойства биссектрисы и серединного перпендикуляра. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Градусная мера дуги окружности. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° . Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур. Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

История математики

История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Софизмы, парадоксы.

9 КЛАСС

Геометрические фигуры

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Окружность, круг, круговой сектор.

Средняя линия трапеции.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников

Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности, площади круга и площади кругового сектора. Формулы для вычисления координат точки.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические преобразования

Движения. Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

Векторы и координаты на плоскости

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. Софизмы, парадоксы.

Тематическое планирование

7 класс

Изучаемая тема	Количество часов
Раздел 1. Начальные геометрические сведения	10
Тема 1.1. Прямая и отрезок	1

Тема 1.2. Луч и угол	1
Тема 1.3. Сравнение отрезков и углов	1
Тема 1.4. Измерение отрезков	2
Тема 1.5. Измерение углов	2
Тема 1.6. Перпендикулярные прямые	1
Тема 1.7. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1
Тема 1.8. <i>Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»</i>	1
Раздел 2. Треугольники	17
Тема 2.1. Первый признак равенства треугольников	3
Тема 2.2. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4
Тема 2.3. Второй и третий признаки равенства треугольников	4
Тема 2.4. Задачи на построение	4
Тема 2.5. Решение задач по теме «Треугольники»	1
Тема 2.6. <i>Контрольная работа по теме «Треугольники»</i>	1
Раздел 3. Параллельные прямые	13
Тема 3.1. Признаки параллельности двух прямых	5
Тема 3.2. Аксиома параллельных прямых	5
Тема 3.3. Решение задач по теме «Параллельные прямые»	2
Тема 3.4. <i>Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»</i>	1
Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
Тема 4.1. Сумма углов треугольника	2
Тема 4.2. Соотношения между сторонами и углами	4
Тема 4.3. <i>Контрольная работа по теме «Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника»</i>	1
Тема 4.4. Прямоугольные треугольники	4
Тема 4.5. Построение треугольника по трем элементам	4
Тема 4.6. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	2
Тема 4.7. <i>Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам»</i>	1
Раздел 5. Повторение	10
Сравнение, измерение отрезков и углов.	1
Признаки равенства треугольников.	3
Параллельные прямые.	2
Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
<i>Контрольная работа за курс геометрии 7 класса</i>	1
<i>итого</i>	68

8 класс

Изучаемая тема	Количество часов
Раздел 1. Четырехугольники	14
Тема 1.1. Многоугольники	2
Тема 1.2. Параллелограмм и трапеция	5
Тема 1.3. Прямоугольник, ромб, квадрат	4
Тема 1.4. Решение задач по теме «Четырехугольники»	1
Тема 1.5. <i>Контрольная работа по теме «Четырехугольники»</i>	1
Раздел 2. Площадь	14
Тема 2.1. Площадь многоугольника	2
Тема 2.2. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	6

Тема 2.3. Теорема Пифагора	4
Тема 2.4. Решение задач по теме «Площадь»	1
Тема 2.5. <i>Контрольная работа по теме «Площадь»</i>	1
Раздел 3. Подобные треугольники	18
Тема 3.1. Определение подобных треугольников	2
Тема 3.2. Признаки подобия треугольников	5
Тема 3.3. <i>Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»</i>	1
Тема 3.4. Применение подобия к доказательству теорем	4
Тема 3.5. Соотношения между сторонами и углами	3
Тема 3.6. Решение задач по теме «Подобные треугольники»	2
Тема 3.7. <i>Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»</i>	1
Раздел 4. Окружность	17
Тема 4.1. Касательная к окружности	3
Тема 4.2. Центральные и вписанные углы	4
Тема 4.3. Четыре замечательные точки треугольника	3
Тема 4.4. Вписанная и описанная окружности	4
Тема 4.5. Решение задач по теме «Окружность»	2
Тема 4.6. <i>Контрольная работа по теме «Окружность»</i>	
Раздел 5. Повторение	5
Четырехугольники	1
Площадь	1
Подобные треугольники	1
Окружность	1
<i>Контрольная работа за курс геометрии 8 класса</i>	1
итого	68

9 класс

Изучаемая тема	Количество часов
Раздел 1. Векторы и метод координат	18
Тема 1.1. Понятие вектора	2
Тема 1.2. Сложение и вычитание векторов	2
Тема 1.3. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3
Тема 1.4. Координаты вектора	2
Тема 1.5. Простейшие задачи в координатах	3
Тема 1.6. Уравнения окружности и прямой	4
Тема 1.7. Решение задач по теме «Векторы и метод координат»	1
Тема 1.8. <i>Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат»</i>	1
Раздел 2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	11

Скалярное произведение векторов.	
Тема 2.1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	2
Тема 2.2. Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
Тема 2.3. Скалярное произведение векторов	4
Тема 2.4. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
Тема 2.5. <i>Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	1
Раздел 3. Длина окружности и площадь круга	12
Тема 3.1. Правильные многоугольники	4
Тема 3.2. Длина окружности и площадь круга	5
Тема 3.3. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	2
Тема 3.4. <i>Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»</i>	1
Раздел 4. Движения	8
Тема 4.1. Понятие движения	3
Тема 4.2. Параллельный перенос и поворот	3
Тема 4.3. Решение задач по теме «Движения»	1
Тема 4.4. <i>Контрольная работа по теме «Движения»</i>	1
Раздел 5. Начальные сведения из стереометрии	7
Тема 5.1. Многогранники	4
Тема 5.2. Тела и поверхности вращения	3
Раздел 6. Об аксиомах планиметрии	2
Раздел 5. Повторение за курс 7-9 классов	10
Треугольники	2
Многоугольники	2
Окружность	2
Решение заданий ОГЭ	3
<i>Контрольная работа за курс геометрии 7-9 классов</i>	1
итого	68