

Администрация муниципального образования муниципального района «Сыктывдинский»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шоштинская средняя общеобразовательная школа»
«Сёскаса шор школа» муниципальной велодан сёмкуд учреждение

Согласовано
Зам. директора по УВР –
_____ / И.В.Варсуляк/

Утверждаю:
Директор школы –
_____ Н.А.Попова

**Рабочая программа учебного предмета
«Геометрия»
на уровне основного общего образования**

Срок реализации – 3 года

Класс – 7 – 9

Программу составила: Шрейдер М.В.

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» уровня основного общего образования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации №1897 от 17.12.2010г. (с изменениями от 29.12.2014 г. приказа № 1644.), с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением 08.04.2015 г. № 1/15.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;
- развивать познавательные способности;
- воспитывать стремление к расширению математических знаний;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные

математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Целью изучения курса геометрии в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

Общая характеристика учебного предмета

Раздел «Геометрия» развивает у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» предназначена для реализации в общеобразовательной школе, ориентирована на учащихся 7 – 9 классов. Предмет «Геометрия» входит в образовательную область «Математика и информатика».

Согласно учебного плана на изучение геометрии в 7-9 классах отводится 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 урока.

Таблица 1

Класс	Количество учебных недель	Общее количество часов
7	34	68
8	34	68
9	34	68

Планируемые результаты освоения предмета «Геометрия»

Личностными результатами изучения предмета «Геометрия» являются следующие качества:
– умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; независимость и критичность мышления;
– критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

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

Регулятивные УУД

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные УУД

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты изучения курса «Геометрия»:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В соответствии с Локальным актом школы для оценки достижения планируемых результатов учащихся используются различные формы контроля: входной контроль, промежуточная аттестация в форме годовых контрольных работ (в 7, 8, 9 классах), в соответствии с локальным актом «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля, успеваемости и промежуточной аттестации учащихся», итоговый контроль (государственная итоговая аттестация в форме основного государственного экзамена в 9 классе).

Для оценки достижений используются следующие формы текущего контроля: устный опрос, самостоятельные работы, проверочные работы, математические диктанты, контрольные работы, проекты.

Содержание учебного предмета «Геометрия»

Содержание курса геометрия в 7-9 классах

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

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

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников*.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные 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

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса*.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов*. *Теорема косинусов*.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами*.

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,*

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*.

Движения

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос*. *Комбинации движений на плоскости и их свойства*.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

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*. *Уравнения фигур*.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

От земледелия к геометрии. *Пифагор и его школа*. *Фалес*, *Архимед*. *Платон и Аристотель*. *Построение правильных многоугольников*. *Трисекция угла*. *Квадратура круга*. *Удвоение куба*. *История числа π* . *Золотое сечение*. «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.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

Содержание учебного предмета «Геометрия» по классам.

7 класс

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла, виды углов, многоугольники, круг.

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний),

История математики

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция.

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,*

История математики: *Трисекция угла.*

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

История математики: *«Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.*

Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами.*

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Содержание в соответствии с ФОО ОО

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 класс

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.*

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

История математики: *Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

Величины: Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике

Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.

Деление отрезка в данном отношении.

Окружность, круг

Их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. **Взаимное расположение** прямой и окружности, двух окружностей.

Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников

Серединный перпендикуляр к отрезку.

История математики: *Квадратура круга.*

9 класс

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике,

Координаты

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Разложение вектора на составляющие.

История математики:

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

Тригонометрические функции тупого угла. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Скалярное произведение векторов.

История математики: *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.*

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для, правильных многоугольников.

Формулы длины окружности и площади круга.

История математики: *Построение правильных многоугольников. История числа π . Золотое сечение.*

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные 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.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

История математики: *Удвоение куба.*

Тематическое планирование

7 класс

Таблица 2

Раздел	Кол-во часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности
<p>I. Начальные геометрические сведения. Контрольная работа №1.</p>	<p>14</p>	<p>Фигуры в геометрии и в окружающем мире Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла, виды углов, многоугольники, круг.</p> <p>Величины Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.</p> <p>Перпендикулярные прямые Прямой угол. <i>Свойства и признаки перпендикулярности.</i></p> <p>Измерения и вычисления Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний),</p> <p>История математики <i>От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа.</i></p>	<p>-Объясняют, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными;</p> <p>-формулируют и обосновывают утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов;</p> <p>-объясняют, какие прямые называются перпендикулярными;</p> <p>- формулируют и обосновывают утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей;</p> <p>- изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах;</p> <p>- решают задачи, связанные с этими простейшими фигурами</p>

<p>II. Треугольники. Контрольная работа №2.</p>	<p>18</p>	<p>Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.</p> <p>Равенство фигур Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.</p> <p>Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция.</p> <p>Геометрические построения Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.</p> <p>Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. <i>Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,</i></p> <p>История математики: <i>Трисекция угла.</i></p>	<p>-Объясняют, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными;</p> <p>-изображают и распознают на чертежах: треугольники и их элементы;</p> <p>-формулируют и доказывают теоремы о признаках равенства треугольников;</p> <p>-объясняют, что называется перпендикуляром проведенным из данной точки к данной прямой,</p> <p>-формулируют и доказывают теорему о перпендикуляре к прямой;</p> <p>-объясняют, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника;</p> <p>-формулируют и доказывают теоремы о свойствах равнобедренного треугольника;</p> <p>-решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника;</p> <p>-формулируют определение окружности;</p> <p>-объясняют, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности;</p> <p>- решают задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие</p>
---	-----------	--	--

<p>III. Параллельные прямые. Контрольная работа №3.</p>	<p>11</p>	<p>Параллельность прямых Признаки и свойства параллельных прямых. <i>Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.</i> История математики: <i>«Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.</i></p>	<p>указанные простейшие; -сопоставляют полученный результат с условием задачи; анализируют возможные случаи.</p> <p>-Формулируют определение параллельных прямых; -объясняют с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными -формулируют и доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; -объясняют, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; -формулируют аксиому параллельных прямых и выводят следствия из нее; -формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объясняют, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; -объясняют, в чем заключается метод доказательства от противного: формулируют и доказывают теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; -приводят примеры использования этого метода; -решают задачи на вычисление, доказательство и</p>
--	-----------	--	---

<p>IV.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Контрольная работа №4, №5</p>	<p>20</p>	<p>Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.</p> <p>Расстояния</p> <p>Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. <i>Расстояние между фигурами.</i></p> <p><i>Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.</i></p>	<p>построение, связанные с параллельными прямыми.</p> <p>-Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника, проводят классификацию треугольников по углам;</p> <p>-формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника;</p> <p>-формулируют и доказывают теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников);</p> <p>- формулируют определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми;</p> <p>- решают задачи на вычисления, доказательство и построения, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводят по ходу решения дополнительные построения, сопоставляют полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследуют возможные случаи.</p>
<p>V.Повторение. Контрольная работа для</p>	<p>5</p>		

промежуточной аттестации.			
---------------------------	--	--	--

8 класс

Таблица 3

Раздел	Кол-во часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности
<p>I. Четырёхугольники.</p> <p>Контрольная работа №1.</p>	14	<p>Многоугольники</p> <p>Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. <i>Выпуклые и невыпуклые многоугольники.</i></p> <p>Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.</p> <p>Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.</p> <p>История математики: <i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.</i></p>	<p>-Объясняют, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали,</p> <p>-изображают и распознают многоугольники на чертежах; показывают элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области;</p> <p>-формулируют определение выпуклого многоугольника; -изображают и распознают выпуклые и невыпуклые многоугольники;</p> <p>-формулируют и доказывают утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов.</p> <p>-Формулируют определение параллелограмма, изображают и распознают параллелограммы, формулируют и доказывают свойства и признаки параллелограмма.</p> <p>-Формулируют определения трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, изображают и распознают трапеции.</p> <p>-Формулируют определение прямоугольника, изображают и распознают его, формулируют и доказывают утверждения о свойствах и признаке прямоугольника.</p> <p>-Решают задачи на вычисление, доказательство и</p>

<p>II.Площадь. Контрольная работа №2.</p>	<p>14</p>	<p>Величины: Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.</p>	<p>построение. -Формулируют определение ромба, изображают и распознают ромб, формулируют и доказывают утверждения о свойствах ромба. -Формулируют определение квадрата, изображают и распознают его, формулируют утверждения о свойствах квадрата. -Объясняют, какие две точки называются симметричными относительно прямой, (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой, (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; -приводят примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрией окружающей нас обстановке. -Объясняют, как производится измерение площадей многоугольников, какие треугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулируют основные свойства площадей. -Выводят формулу площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. -Формулируют и доказывают теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, решают задачи на доказательство и на вычисление. -Формулируют и доказывают теорему Пифагора и обратную ей. - Решают задачи на применение теоремы Пифагора.</p>
---	-----------	--	--

<p>III.Подобные треугольники. Контрольная работа №3, №4.</p>	<p>19</p>	<p>Подобие <i>Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.</i></p> <p>Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике</p> <p>Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.</p> <p><i>Деление отрезка в данном отношении.</i></p>	<p>-Выводят формулу Герона для площади треугольника.</p> <p>-Объясняют понятие пропорциональности отрезков, формулируют определения подобных треугольников и коэффициента подобия.</p> <p>-Формулируют и доказывают теорему об отношении площадей подобных треугольников.</p> <p>-Формулируют и доказывают признаки подобия треугольников, решают задачи на их применение.</p> <p>-Формулируют и доказывают теорему о средней линии треугольника.</p> <p>- Формулируют и доказывают теорему о пересечении медиан треугольника.</p> <p>-Формулируют и доказывают теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.</p> <p>-Объясняют, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности.</p> <p>- Формулируют определение и иллюстрируют понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводят основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса углов 30°, 45°, 60°; для вычисления значений тригонометрических функций используют компьютерные программы.</p> <p>-Исследуют взаимное расположение прямой и окружности ;</p>
<p>IV.Окружность. Контрольная</p>	<p>16</p>	<p>Окружность, круг Их элементы и свойства; центральные и</p>	<p>-Исследуют взаимное расположение прямой и окружности ;</p>

<p>работа №5</p>	<p>5</p>	<p>вписанные углы. Касательная <i>и секущая</i> к окружности, <i>их свойства</i>. Взаимное расположение прямой и окружности, <i>двух окружностей</i>.</p> <p>Вписанные и описанные окружности для треугольников, <i>четырёхугольников</i></p> <p>Серединный перпендикуляр к отрезку.</p> <p>История математики: <i>Квадратура круга</i>.</p>	<p>-формулируют определение касательной к окружности;</p> <p>-формулируют и доказывают теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки.</p> <p>-Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью.</p> <p>-Формулируют понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности.</p> <p>-Формулируют и доказывают теорему о вписанном угле.</p> <p>- Формулируют и доказывают теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p> <p>-Формулируют и доказывают теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника.</p> <p>-Формулируют определение окружности, вписанной в многоугольник ;</p> <p>-формулируют и доказывают теорему об окружности, вписанной в треугольник; о свойстве сторон описанного четырехугольника.</p> <p>-Формулируют определение окружности, описанной около многоугольника; формулируют и доказывают теорему об окружности, описанной около треугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника.</p>
<p>V.Повторение. Годовая контрольная работа №6.</p>			

Раздел	Кол-во часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности
I. Векторы.	8	Векторы Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике,	-Формулируют определение и иллюстрируют понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивируют введение понятий и действий, связанных с векторами, применяют векторы и действия над ними при решении геометрических задач. -Формулируют и доказывают теорему о средней линии трапеции.
II. Метод координат. Контрольная работа №1.	10	Координаты Основные понятия, <i>координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Разложение вектора на составляющие.</i> История математики: <i>Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.</i>	-Объясняют и иллюстрируют понятия прямоугольной системы координат точки и координат вектора, -находят координаты вектора по его разложению и наоборот; определяют координаты результатов сложения, вычитания, умножения вектора на число, координаты его начала и конца; вычисляют длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками. - Записывают уравнение прямой и уравнение окружности; -Используют уравнение прямой и окружности при решении задач.
III. Соотношения между сторонами	13	<i>Тригонометрические функции тупого угла. Теорема синусов. Теорема косинусов.</i>	-Формулируют и иллюстрируют определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180

<p>и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа №2.</p>		<p><i>Скалярное произведение векторов.</i> История математики: <i>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.</i></p>	<p>градусов. -Находят значения основных тригонометрических функций по определению, применяют формулы для вычисления координат точки. -Находят значения тригонометрических функций с помощью основного тригонометрического тождества. -Формулируют и доказывают теоремы синусов и косинусов, применяют их при решении треугольников. -Формулируют определение угла между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. -Изображают угол между векторами, вычисляют скалярное произведение. -Применяют теорему о нахождении площади треугольника, формулы скалярного произведения для решения простейших планиметрических задач.</p>
<p>IV. Длина окружности и площадь круга. Контрольная работа №3.</p>	<p>11</p>	<p>Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для, <i>правильных многоугольников.</i> Формулы длины окружности и площади круга. История математики: <i>Построение правильных многоугольников. История числа π. Золотое сечение.</i></p>	<p>-Формулируют и доказывают теоремы об окружностях, знают формулы зависимости между радиусами вписанной, описанной окружности и стороной правильного многоугольника. -Применяют формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности, строят правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки и транспортира. -Знают формулы для вычисления длины окружности и длины дуги; применяют их для решения задач. -Знают формулы площади круга и кругового сектора, нахождение площади круга и кругового сектора.</p>

<p>V. Движение. Контрольная работа №4.</p>	<p>8</p>	<p>Преобразования Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». <i>Подобие.</i> Движения Осевая и центральная симметрия, <i>поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i></p>	<p>-Приводят примеры различных отображений, являющихся движениями и не являющихся движением плоскости. -Строят образы фигур при осевой и центральной симметриях -Рассматривают свойства параллельного переноса; строят фигуры при параллельном переносе на выбранный вектор -Рассматривают свойства поворота на выбранный угол, строят фигуры при повороте на выбранный угол, -распознают и выполняют построение движений с помощью циркуля и линейки.</p>
<p>VI. Начальные сведения из стереометрии.</p>	<p>7</p>	<p>Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела) <i>Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i> Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. История математики: Удвоение куба.</p>	<p>-Понимают разницу между планиметрией и стереометрией. -Объясняют понятие многогранника, его элементов; понятие призмы, элементов, виды призм. -Объясняют понятие параллелепипеда, как разновидности призмы, доказывают свойство диагоналей параллелепипеда. -Знают понятие объёма, единицы объёма, свойства объёмов, объём прямоугольного параллелепипеда. -Объясняют понятие цилиндра, конуса, их элементов. - Знают формулы площадей боковых поверхностей. -Вычисляют площади боковых поверхностей и площади полных поверхностей. -Изображают многогранники и тела вращения. -Строят сечения прямоугольного параллелепипеда и</p>

<p>VII.Повторение. Контрольная работа для промежуточной аттестации.</p>	<p>9</p>		<p>тетраэдра. -Решают задачи с практическим содержанием на использование формул объёмов и площадей поверхностей.</p>
--	----------	--	--

**Описание учебно-методического и
материально-технического обеспечения
образовательного процесса**

Таблица 5

Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения
УЧЕБНИКИ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА
Учебник «Геометрия. 7-9 классы», Атанасян Л.С., Просвещение
Раздаточный материал для учащихся (карточки по темам)
Методические пособия для учителя: журнал «Математика. Всё для учителя»
ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ
Таблицы по геометрии
Портреты выдающихся деятелей математики
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА
CD диски: «Интерактивная математика, 5-9», «Математика. Практикум. 5-11»
Интернет-ресурсы
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ
Мультимедийный компьютер
Интерактивная доска
Принтер
Документ-камера
Планшетный компьютер
УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
Аудиторная доска с магнитной поверхностью
Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30 ⁰ , 60 ⁰), угольник (45 ⁰ , 45 ⁰), циркуль
Комплект стереометрических тел (демонстрационный)
Комплект стереометрических тел (раздаточный)
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ
Компьютерный стол
Шкаф секционный для хранения оборудования
Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования
Стенд экспозиционный

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Геометрия»

Выпускник научится в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра,

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

История математики

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

Методы математики

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

Выпускник получит возможность научиться в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция,*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни*

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине. оперировать более широким количеством формул длины,*
- *формулировать задачи на вычисление длин.*
- **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**
- *проводить вычисления на местности;*
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности*

Геометрические построения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

Методы математики

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

Выпускник научится в 8 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

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

Выпускник получит возможность научиться в 8 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

- *Оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни*

Измерения и вычисления

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

- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*

- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

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

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

Геометрические фигуры

- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне

Геометрические фигуры

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*

- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*

- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*

- *доказывать геометрические утверждения*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами., формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством*

формулы длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.
- применять теоремы синусов и косинусов при решении задач
- **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**
- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в

окружающей действительности

Геометрические построения

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Преобразования

• Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений

Векторы и координаты на плоскости

• Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

Методы математики

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

Система оценки достижений планируемых результатов

Оценка достижений Планируемых результатов осуществляется путём мониторинга, тестов, устных ответов, проектных работ, промежуточной аттестации.

В каждом классе производится входной контроль (в начале года) и промежуточный контроль (в конце года) в виде контрольной работы.

Способы контроля и оценивания образовательных достижений учащихся

Оценка **личностных результатов** в текущем образовательном процессе проводится на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- соблюдение норм и правил поведения;
- прилежание и ответственность за результаты обучения;
- готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории;
- наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами конкретного предмета.

Оценивание **метапредметных результатов** ведётся по следующим позициям:

- способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов осуществляется по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической оценки, а также промежуточной аттестации.

Основным объектом оценки **предметных результатов** является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач на основе изучаемого учебного материала.

Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос, тест, самопроверка, взаимопроверка, самостоятельная работа, математический диктант, работа по карточкам и т.д.

Организация текущего контроля знаний проводится в каждом разделе.