Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  На заседании ШМО учителей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Пименова Е.А.  Протокол № \_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ БыленковаВ.В.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | **«Утверждено»**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Борисенко Д.А.  Приказ № \_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

**Рабочая программа**

**по геометрии**

**для обучающихся 7-9 класса**

**на 2020-2023 учебный год**

Составитель: Пименова Елена Александровна

учитель математики, первой квалификационной категории

г. Боготол, 2020 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии в 7-9 классах составлена на основании следующих документов:

Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: текст с изменениями и дополнениями на 2011 г. / Министерство образования и науки Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).

Санитарно-эпидемиологический требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", СанПиН 2.4.2.2821-10 утвержденных Главным санитарным врачом Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г., зарегистрированных в Минюсте РФ 3.03.2011 № 19993.

Примерной программы по математике (5-9 кл. ФГОС ООО). Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ №2. Учебным планом МБОУ СОШ №2.

На изучение математики в-7-9 классах отводится по 2 учебных часов в неделю, всего 204 часа.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач —основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Изучение математики в 7 -9 классах направлено на реализацию целей и задач, сформулированных в ФГОС ООО по математике

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о 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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

воспитывать культуру личности, отношение к математики как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Планируемы результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Достижения личностных результатов

Личностными результатами изучения предмета «Геометрия» являются следующие качества:

– независимость и критичность мышления;

– воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

– система заданий учебников;

– представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

– использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Достижения метапредметных результатов

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

7–9-й классы

– самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– 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;

– работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

– 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 осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

– давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

7–9-й классы

– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– 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.);

– вычитывать все уровни текстовой информации;

– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

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

– самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– уметьиспользовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР– Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

7–9-й классы

– 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 уметьвыдвинуть 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.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Достижения предметных результатов

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

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;

Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) 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;

Развитие представлений о числе, натуральных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

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.

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.

**Содержание учебного предмета.**

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования*.*Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

**Геометрия**

Геометрические фигуры на плоскости. Отрезок, прямая, угол, треугольники, четырехугольники, многоугольники, окружность; их основные свойства. Взаимное расположение фигур.

Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами в треугольнике. Движение. Симметрия фигур. Подобие фигур. Геометрические величины и измерения. Длина отрезка. Градусная и радианная мера угла. Длина окружности. Понятие площади. Основные формулы для вычисления площадей. Координаты и векторы. Представления об аксиоматическом методе и о геометрии Лобачевского. Решение задач на построение, вычисление, доказательство. Применение при решении геометрических задач соображений симметрии и подобия, методов геометрических мест, проектирования и сечений, алгебраических методов, координатного, векторного методов. Приложения геометрии.

**Тематическое планирование с определением основных видов УУД**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во**  **часов** | **Планируемые результаты** | | |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| **Начальные геометрические сведения.** | **10ч** | Формулируют свойства вертикальных и смежных углов, пер­пендикуляра к прямой, перпендикуляра к отрезку. Решают задачи на построение, доказательство и вычисле­ния. Выделяют в условии задачи условие и заклю­чение. Опираясь на условие задачи, проводят необходимые доказательные рассуждения. Сопостав­ляют полученный результат с условием задачи. | Познавательные - Умеют находить в различных источ­никах информацию, необходи­мую для решения математи­ческих проблем, и пред­ставлять ее в понятной форме, пони­мать и использовать математи­ческие средства наглядно­сти (чертежи) для иллюстрации, интерпретации.  Коммуникативные - Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. Сотрудничают в поиске и сборе информации. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные - Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему, определяют цель учебной деятельности. Составляют план и последовательность действий. | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.Формирование умения видеть математиче­скую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.Понимание сущности алго­ритмических пред­писаний и умение действовать в соот­вет­ствии с предложен­ным алгоритмом. |
| **Треугольники.** | **17ч** | Формулируют определения равнобед­ренного, равносто­роннего треугольников; вы­соты, медианы, биссек­трисы, средней линии треугольника; распознают и изобра­жают их на чертежах и рисунках. Формулируют определение равных треугольников. Форму­лируют и доказы­вают теоремы о признаках ра­венства треугольников. Формулируют и доказы­вают теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотноше­ни­ях между сторонами и углами тре­угольника, сумме углов тре­угольника, внешнем угле треугольника, о сред­ней ли­нии треугольника. Решаютзадачи на построение с помощью циркуля и ли­нейки.  Доказы­вают, что построенная фигура удовлетворяет условиям за­дачи. | Познавательные -Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.Умеют применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач. Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.Умеют планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.Уменют видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуа­ции в других дисциплинах, в окружающей жизни.  Коммуникативные - С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.  Регулятивные – Работают по плану, сверяя свои действия с целью, корректируют свою деятельность. Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. | Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование навыков работы по алгоритму. |
| **Параллельные прямые.** | **13ч** | Формулируют и доказывают теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых, теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.  Решают задачи на доказательство и вычисле­ния. Выделяют в условии задачи условие и заклю­чение. Опираясь на условие задачи, проводят необходимые доказательные рассуждения. Сопостав­ляют полученный результат с условием задачи. | Познавательные - Умеют находить в различных источ­никах информацию, необходи­мую для решения математи­ческих проблем, и пред­ставлять ее в понятной форме, пони­мать и использовать математи­ческие средства наглядно­сти (чертежи) для иллюстрации, интерпретации.  Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Воспринимают текст с учетом поставленной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для решения поставленной задачи.  Коммуникативные - учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Развивают умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные – Составляют план и последовательность действий.Формируют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Выстраивают алгоритм действий. Оценивают достигнутый результат. | Формирование познавательного интереса. Формирование навыка осознанного выбора, наиболее эффективного способа решения задачи.  Формирование познавательного интереса к изучению нового.  Формирование навыков составления алгоритма и работы по алгоритму.  Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника.** | **18ч** | Формулируют определения прямоугольного, ост­ро­уголь­ного, тупоугольного треугольника. Объясняюти иллюстрируютнеравенство тре­уголь­ника.Формулируют и доказы­ваюттеоремы о соотноше­ни­ях между сторонами и углами тре­угольника, сумме углов тре­угольника, внешнем угле треугольника, о сред­ней ли­нии треугольника. Строят треугольники по трём элементам. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, прово­дятдополнительные по­строения в хо­де решения. Опираясь на данные усло­вия задачи, прово­дят необхо­димые рассуждения.  Интерпретируют полу­чен­ный результат и сопостав­ляют его с условием задачи. | Познавательные - Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.Умеют применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач.Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем.Умеют планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.  Коммуникативные - Осуществляют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию. Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения задачи.  Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во**  **часов** | Планируемые результаты | | |
| **Предметные** | Метапредметные | Личностные |
| **Четырёхугольники** | **15ч** | Формулируют определения параллелограмма, пря­моуголь­ника, квадрата, ромба, трапе­ции, равнобедрен­ной и прямо­угольной трапеции; распозна­ют и изображают их на чер­тежах и рисун­ках. Формулируют и доказы­вают теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, квадра­та, ромба, трапеции. Решают задачи на построение, доказательство и вы­числе­ния. Моделируют условие за­дачи с помощью чер­тежа или рисунка, проводят дополни­тельные по­строения в ходе ре­шения. Выделяют на чертеже конфигурации, не­обходимые для проведения обоснований логических шагов реше­ния. Интерпретируют получен­ный резуль­тат и сопостав­ляют его с условием задачи. | Познавательные - Умеют находить в различных источ­никах информацию, необходи­мую для решения математи­ческих проблем, и пред­ставлять ее в понятной форме, пони­мать и использовать математи­ческие средства наглядно­сти (чертежи) для иллюстрации, интерпретации. Коммуникативные - Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. Сотрудничают в поиске и сборе информации. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  Регулятивные - Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему, определяют цель учебной деятельности. Составляют план и последовательность действий. | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование умения видеть математиче­скую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Понимание сущности алго­ритмических пред­писаний и умение действовать в соот­вет­ствии с предложен­ным алгоритмом. |
| **Площадь** | **14** | Выводят формулы площадей прямоугольника, па­ралле­ло­грамма, треугольника и трапе­ции. Решают задачи на вычисление площадей четы­рехуголь­ников. Опираясь на данные ус­ловия задачи, на­ходят воз­можности применения необхо­димых фор­мул, преобразовывают формулы. Используют формулы для обоснования дока­затель­ных рассуждений в ходе решения. Интерпретируют получен­ный результат и сопо­став­ляют его с условием задачи. Формулируют и доказывают теорему Пифагора и применяют её при решении задач. | Познавательные - Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки. Умеют применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач. Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем. Умеют планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. Уменют видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуа­ции в других дисциплинах, в окружающей жизни.  Коммуникативные - С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.  Регулятивные – Работают по плану, сверяя свои действия с целью, корректируют свою деятельность. Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. | Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование навыков работы по алгоритму. |
| **Подобные треугольники** | **19ч** | Формулируют и доказывают теорему, о сред­ней ли­нии треугольника. Формулируют определение подобных треугольни­ков. Формулируют и доказы­вают теоремы о призна­ках подо­бия треугольников, тео­рему Фалеса. Формулируют определения и иллюстрируют поня­тия синуса, косинуса, тангенса и котангенса ост­рого угла прямо­угольного треугольника. Выводят формулы, выражаю­щие функции угла прямоугольного треугольни­ка через его стороны. | Познавательные - Умеют находить в различных источ­никах информацию, необходи­мую для решения математи­ческих проблем, и пред­ставлять ее в понятной форме, пони­мать и использовать математи­ческие средства наглядно­сти (чертежи) для иллюстрации, интерпретации. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Воспринимают текст с учетом поставленной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для решения поставленной задачи.  Коммуникативные - учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Развивают умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные – Составляют план и последовательность действий. Формируют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Выстраивают алгоритм действий. Оценивают достигнутый результат. | Формирование познавательного интереса. Формирование навыка осознанного выбора, наиболее эффективного способа решения задачи.  Формирование познавательного интереса к изучению нового.  Формирование навыков составления алгоритма и работы по алгоритму.  Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Окружность** | **17ч** | Формулируют определения понятий, связанных с окружно­стью, центрального и вписанного углов, секу­щей и касательной к окружности, уг­лов, связанных с окруж­но­стью. Формулируют и доказы­вают теоремы о вписан­ных уг­лах, углах, связанных с окруж­ностью. Изображают, распознают и описывают взаимное располо­жение прямой и окружности. Решают задачи на построе­ние, доказательство и вы­чис­ления.  Моделируют ус­ловие задачи с помощью чер­тежа или рисунка, прово­дят дополнительные по­строения в ходе решения.  Изображают и формулируют определения вписанной в тре­угольник, и окружности, описанной около треуголь­ника.  Формулируют и доказы­вают теоремы о вписанной и описанной окружностях тре­угольника. | Познавательные - Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки. Умеют применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач. Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем. Умеют планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.  Коммуникативные - Осуществляют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию. Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения задачи.  Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Кол-во**  **часов** | **Планируемые результаты** | | |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| **Векторы** | **8ч.** | Формулируют определения и иллюстрируют по­нятия век­тора, длины (модуля) век­тора, равных векторов. Выполняют операции над век­торами. Вычисляют длину вектора. Формулируют определение средней линии трапе­ции, распозна­ют и изображают её на чер­тежах и рисун­ках. Выполняют проекты по темам использования вектор­ного ме­тода при решении задач на вы­числения и доказа­тельства. | Познавательные - понимают и используют математические сред­ства наглядно­сти. Умеют применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач. Умеют планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера;  Коммуникативные - Планируют общие способы работы. Сотрудничают в поиске и сборе информации. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные - Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему, определяют цель учебной деятельности. Составляют план и последовательность действий. | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование умения видеть математиче­скую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Понимание сущности алго­ритмических пред­писаний и умение действовать в соот­вет­ствии с предложен­ным алгоритмом. |
| **Метод координат** | **10ч**. | Формулируют определения и иллюстрируют по­нятия коллинеарных векторов.  Вычисляют коорди­наты вектора. Выводят и используют формулы координат се­ре­дины отрезка, расстояния между двумя точками пло­скости, урав­нения прямой и окружно­сти. Выполняют проекты по темам использования коор­динат­ного метода при решении задач на вычисления и доказательства. | Познавательные - Умеют видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуа­ции в других дисциплинах, в окружающей жизни.  Имеют первоначальные представле­ния об идеях и о мето­дах математики как уни­версальном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процес­сов. Понимают и используют математические сред­ства наглядно­сти.  Коммуникативные - С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.  Регулятивные – Работают по плану, сверяя свои действия с целью, корректируют свою деятельность. Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. | Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. Формирование навыков работы по алгоритму. |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника** | **11ч.** | Формулируют определения и иллюстрируют поня­тия тангенса и котангенса ост­рого угла прямо­угольного треугольника. Выводят формулы, выражаю­щие функции угла прямоугольного треугольни­ка через его стороны.  Формулируют определения синуса, косинуса, тан­генса, ко­тангенса углов от 0 до 180°. Выводят формулы, выражаю­щие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов. Формулируют и разъясняют основное тригонометри­ческое тожде­ство. По значениям одной три­гонометрической функ­ции угла вычисляют значе­ния дру­гих тригонометриче­ских функций этого угла.  Формули­ровать и доказы­вать теоремы синусов и коси­нусов. Выделяют в усло­вии задачи условие и заключе­ние. Моделируют условие задачи с помощью чертежа или рисунка, прово­дят дополнительные по­строения в хо­де решения. Опираясь на данные усло­вия задачи, прово­дят необхо­димые рассуждения. Формули­руют и доказы­вают теорему о площади треугольника через две сто­роны и угол между ними. Находят угол между векто­рами, скалярное произведение векторов. | Познавательные - Имеют первоначальные представле­ния об идеях и о мето­дах математики как уни­версальном языке науки и техники, сред­стве моделирования явлений и процес­сов. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Воспринимают текст с учетом поставленной задачи, находят в тексте информацию, необходимую для решения поставленной задачи.  Коммуникативные - учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Развивают умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.  Регулятивные – Составляют план и последовательность действий. Формируют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Выстраивают алгоритм действий. Оценивают достигнутый результат. | Формирование познавательного интереса. Формирование навыка осознанного выбора, наиболее эффективного способа решения задачи.  Формирование познавательного интереса к изучению нового.  Формирование навыков составления алгоритма и работы по алгоритму.  Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Длина окружности и площадь круга** | **12ч.** | Распознают правильные многоуголь­ники, формулируют оп­реде­ление и приводят при­меры правильных многоуголь­ников.  Изображают и формулируют определения впи­сан­ных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в тре­угольник, и окружности, описанной около треуголь­ника. Формулируют и доказы­вают теоремы о вписанной и описанной окружностях тре­угольника и многоуголь­ника. Выводят и используют формулы длины окружно­сти, пло­щади круга. Находят площадь многоуголь­ника разбиением на тре­угольники и четырех­угольники. Решают задачи на построе­ние, доказательство и вы­чис­ления.  Моделируют ус­ловие задачи с помощью чер­тежа или рисунка, прово­дят дополнительные по­строения в ходе решения. Вы­деляют на чертеже конфи­гурации, необходимые для проведения обоснований ло­гических шагов реше­ния.  Ин­терпретируют получен­ный результат и сопостав­ляют его с условием задачи. | Познавательные - Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки. Умеют применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач. Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем. Умеют планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.  Коммуникативные - Осуществляют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Формирование познавательного интереса. Формирование устойчивой мотивации к анализу, исследованию. Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения задачи.  Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Движения.** | **8ч.** | Объясняют и иллюстрируют понятия равенства фи­гур, подобия. Строят равные и симметричные фигу­ры, вы­полняют параллельный пере­нос и поворот.  Исследуют свойства движе­ний.  Выполняют проекты по темам геометрических преоб­разова­ний на плоскости. | Познавательные - Четко выполняют требования познавательной задачи. Владеют общим приемом решения учебных задач. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.  Коммуникативные – Умеют точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Формируют коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Умеют представлять содержание в письменной и устной форме. Описывают содержание совершаемых действий. Умеют добывать недостающую информацию. Умеют сообщать содержание в письменной и устной форме. Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения. Планируют общие способы работы в группе. Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.  Регулятивные – Умеют оценивать собственные действия, а также вносить коррективы в ход своих рассуждений. Сличают свой способ действия с эталоном. Преодолевают затруднения в обучении через включение в новые виды сотрудничества. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. | Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний. Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения задания по алгоритму. Формирование устойчивой мотивации к обучению. Формирование навыков анализа. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.  Формирование познавательного интереса  формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования. |
| **Начальные сведения из стереометрии.** | **8 ч.** | Распознают многогранник и его элементы, названия многогранников с разным положением и количеством граней. Имеют первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. | Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки. Умеют применять индуктивные и дедуктивные спосо­бы рассужде­ний, ви­деть различные стратегии решения задач. Умеют планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера.  Коммуникативные - Осуществляют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.  Регулятивные – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Формирование познавательного интереса. Формирование навыка осознанного выбора, наиболее эффективного способа решения задачи.  Формирование познавательного интереса к изучению нового.  Формирование навыков составления алгоритма и работы по алгоритму.  Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| **Повторение** | **35 ч.** |  |  |  |