Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лесозаводская средняя школа».

Рабочая программа по геометрии $8\ \mbox{класc}$ срок реализации программы $-1\ \mbox{год}\ (2023-2024\ \mbox{yч. год}).$

Пояснительная записка. Цели и задачи изучения предмета.

Цели:

- обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию;
- научить использовать геометрию как инструмент при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни.

Задачи:

- Обучения: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; интеллектуальное развитие; получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации.
- Развития: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; математической речи; сенсорной сферы; двигательной моторики; внимания; памяти; навыков само и взаимопроверки.
- *Воспитания:* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научнотехнического прогресса; волевых качеств; коммуникабельности; ответственности.

Характеристика психологических предпосылок к изучению алгебры учащимися.

Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни. Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов и к структуре тематического планирования.

Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Место учебного предмета в учебном плане.

Согласно учебному плану в 7—9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения — не менее 204 часов.

Содержание.

Краткая характеристика учебного предмета и метапредметные связи.

Рабочая программа по математике для обучающихся 5—9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего требований, образования с учётом и современных мировых предъявляемых к образованию, традиций российского образования, математическому И которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Содержание учебного предмета.

Количество часов для изучения учебного предмета: 68.

Количество учебных недель в учебном году: 34.

Обязательное содержание образования по учебному предмету:

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30, 45 и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Планируемые результаты освоения предмета.

1. Личностные результаты:

- воспитан патриотизм, уважение к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- сформировано ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформирована интеллектуальная честность и объективность;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

2. Метапредметные результаты:

а) регулятивные ууд:

 умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

b) познавательные ууд:

- умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным;

с) коммуникативные ууд:

- сформированы умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей;
- сформированы умения представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- развита монологическая и диалогическая речь, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника;
- воспитана сдержанность, культура взаимоотношений.

3. Предметные результаты:

- Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
- Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
- Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.
- Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
- Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
- Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
- Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

- Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
- Применять полученные знания на практике строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

Виды деятельности обучающихся, направленные на достижение результата. Четырёхугольники.

- Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы.
- Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.
- Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.
- Применять метод удвоения медианы треугольника.
- Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.
- Знакомиться с историей развития геометрии.

Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей.

- Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол).
- Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле.
- Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки.
- Использовать эти свойства и признаки при решении задач.

Подобие треугольников.

- Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок.
- Проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения.
- Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия.
- Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников.
- Проводить доказательства с использованием признаков подобия.
- Доказывать три признака подобия треугольников.
- Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач.
- Знакомиться с историей развития геометрии.

Теорема Пифагора и начала тригонометрии.

- Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях.
- Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность.
- Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.
- Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60°.
- Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов.

- Применять полученные знания и умения при решении практических задач.
- Знакомиться с историей развития геометрии.

Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур.

- Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл.
- Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата).
- Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними.
- Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение.
- Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач.
- Находить площади подобных фигур.
- Вычислять площади различных многоугольных фигур.
- Решать задачи на площадь с практическим содержанием.

Повторение и обобщение знаний.

 Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.

Организация проектной деятельности.

Групповые и (или) индивидуальные учебные исследования и проекты (далее - проект) выполняются обучающимся в рамках учебного предмета или на межпредметной основе с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и (или) видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую и другие).

Выбор темы проекта осуществляется обучающимися.

Результатом проекта является одна из следующих работ:

- письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад и другие);
- материальный объект, макет, иное конструкторское изделие.

Требования к организации проектной деятельности, к содержанию и направленности проекта разрабатываются образовательной организацией.

Темы проектов:

- Российские женщины-математики.
- Леонард Эйлер великий математик.
- Математические термины и символы. История возникновения и развития.
- Алгоритм Евклида и линейные диофантовы уравнения.
- Парадоксы теории множеств.
- Малая теорема Ферма.
- Принцип крайнего.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения ФООП ООО.

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования $\Phi\Gamma$ ОС ООО, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися Φ ОП ООО. Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

 стартовую диагностику, направленную на оценку общей готовности обучающихся на данном уровне образования (5 класс), готовность к прохождению государственной итоговой аттестации и других процедур оценки качества образования;

- текущую и тематическую оценку, направленную на оценку индивидуального продвижения обучающихся в освоении программы учебного предмета (устный и письменный опрос, контрольные работы, практические работы и т.п.);
- психолого-педагогическое наблюдение;
- внутренний мониторинг образовательных достижений обучающихся.

Внешняя оценка включает: независимую оценку качества образования; мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней (ВПР, ГИА, мониторинговые исследования).