

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ БРЮХОВЕЦКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10
ИМЕНИ Б.А.ПЛЕТИНЯ СЕЛА НОВОЕ СЕЛО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БРЮХОВЕЦКИЙ РАЙОН

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 28 августа 2023года, протокол № 1.
Председатель _____ М.Н. Макеева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Геометрия»

Уровень образования (класс) **основное общее образование (8-9 классы)**

Количество часов **136**

Учитель **Макеева Марина Николаевна**

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, Федеральной образовательной программой основного общего образования, утверждённой приказом Министерства просвещения РФ от 16.11.2023г. № 993, Концепции развития математического образования в Российской Федерации и на основе:

1. Предметной линии учебников геометрии для 7-9 классов Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.:«Просвещение», 2022г.
2. Методических рекомендаций для общеобразовательных организаций Краснодарского края о преподавании математики в 2023-2024 учебном году.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. 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.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. 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.

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».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие 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).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

2. Содержание учебного курса

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Распределение содержания курса геометрии 8-9 класса

8 класс
Четырёхугольники (14 часов)
Многоугольники Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.
Четырёхугольники Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, <i>равнобедренная трапеция</i> . Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. <i>Теорема Вариньона</i> . Выделение свойств объектов
Движения Осевая и центральная симметрии.
История математики . <i>Золотое сечение</i> .

Площадь (14 часов)
<p>Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, <i>выпуклого четырехугольника и его частных видов</i> Сравнение и вычисление площадей. Равновеликие и равносторонние фигуры.</p> <p>Теорема Пифагора, <i>формула Герона, Пифагоровы тройки.</i></p> <p><i>История математики Пифагор и его школа.</i></p>
Подобные многоугольники (19 часов)
<p>Подобие</p> <p>Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Отношение площадей подобных фигур Средняя линия треугольника. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. <i>Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.</i></p>
Окружность (17 часов)
<p>Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. <i>Хорды и секущие, их свойства Внеписанные окружности. Радиальная ось.</i></p> <p>Треугольники. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников. Серединный перпендикуляр к отрезку. <i>Замечательные точки в треугольнике. Центр оид системы точек.</i></p>
Повторение. Решение задач (4 часа)
9 класс
Векторы (8 часов)
<p>Векторы и координаты на плоскости</p> <p>Векторы. Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение векторов. <i>Единственность разложения векторов по базису, использование векторов в физике.</i></p>
Метод координат (10 часов)
<p>Координаты</p> <p>Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. <i>Аффинная система координат. Радиус-векторы точек.</i></p>
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)
<p>Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Теорема синусов. Теорема косинусов. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Решение треугольников. <i>Вычисление углов.</i></p>

<i>Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника</i>
Длина окружности и площадь (12 часов)
<p>Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для треугольников, <i>четырёхугольников, правильных многоугольников</i>, формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника.</p> <p><i>История математики</i> Построение правильных многоугольников. История числа π.</p>
Движение (8 часов)
<p>Геометрические преобразования</p> <p>Преобразования Представление о межпредметном понятии «преобразование». <i>Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования).</i></p> <p>Движения Осевая и центральная симметрии, <i>поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i></p> <p>Подобие как преобразование <i>Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.</i></p> <p>История математики <i>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.</i></p>
Начальные сведения из стереометрии (8 часов)
<p>Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)</p> <p>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.</p>
Об аксиомах планиметрии (2 часа)
Повторение. Решение задач (9 часов)

Перечень контрольных работ

8 класс

Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»

Контрольная работа №2 по теме: «Площадь»

Контрольная работа №3 по теме: «Признаки подобия треугольников»

Контрольная работа №4 по теме: «Применение метода подобия»

Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»

9 класс

Контрольная работа №1 по теме «Векторы»

Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»

Контрольная работа №4 по теме «Движения»

Направления проектной деятельности по геометрии в 8-9 классе:

1. Применение равенства треугольников при измерительных работах;
2. Геометрия формул;
3. Складные квадраты;
4. Страна треугольников. Треугольник Эйлера-Бернулли. Треугольник Паскаля
5. Применение подобия треугольников при измерительных работах;
6. Пифагор и его теорема;
7. Кривые на плоскости; замечательные кривые;
8. Площади фигур;
9. Паркет. Бордюры;
10. Использование тригонометрических формул при измерительных работах;
11. Геометрия и искусство. Золотое сечение;
12. Лобачевский и его вклад в развитие геометрии
13. Выдающиеся геометры и их вклад в развитие науки.

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь.	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Подобные многоугольники	19	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Окружность	17	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
3	Векторы	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Метод координат	10			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Длина окружности и площадь	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
	Движение	8	1		
	Начальные сведения из стереометрии	8			
	Об аксиомах планиметрии	2			
7	Повторение. Решение задач.	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей естественно-
математического цикла МБОУ СОШ
№ 10 им. Б.А. Плетиня

от 25 августа 2023 года № 1

_____ А.М. Берг

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ В.Е.Мушникова

25 августа 2023 года