

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 131» г. Барнаула

Принято
Педагогическим советом
Протокол № 10 от 25.08.2023

Утверждено
приказом директора
№ 02-02/333-осн от 31.08.2023



Рабочая программа
учебного курса «Геометрия»
базового уровня
для 9 класса
основного общего образования
на 2023 - 2024 учебный год

Составитель: Землянова Наталья Владимировна,
учитель математики
высшей квалификационной категории

Барнаул 2023

1. Пояснительная записка.

1.1. Общие положения.

Настоящая рабочая программа разработана на основе:

- Приказа Министерства Просвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 № 64101);
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия № 131»;
- Федеральной рабочей программы основного общего образования по математике (базовый уровень) для 5-9 классов;
- годового календарного учебного графика;
- учебного плана.

С использованием учебника: учебника: Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 7-е изд. – М.: Просвещение

1.2. Цели и задачи изучения учебного предмета

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются:

формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

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».

1.3. Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Геометрия», который содержит следующие основные разделы : «Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников», «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности», «Векторы», «Декартовы координаты на плоскости», «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей», «Движения плоскости».

Учебный план на изучение геометрии в 9 классах отводит 2 учебных часа в неделю, 68 учебных часа в год.

Класс	9
Уровень	Базовый
Кол-во часов в неделю	2
Кол-во часов за учебный год	68

1.4. Отличительные особенности рабочей программы

Материал 7-8 классов пройден в полном объеме за исключением тем «Метод удвоения медианы», «Вычисление площадей сложных фигур», «Площади фигур на клетчатой бумаге». Поэтому в разделе 7 «Повторение, обобщение, систематизация знаний» вместо тем повторения будут пройдены указанные темы.

1.5. Учет рабочей программы воспитания

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал предмета реализуется через:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой

информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с другими детьми;

-включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

-инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся.

II. Содержание учебного курса

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Метод удвоения медианы. Вычисление площадей сложных фигур. Площади фигур на клетчатой бумаге.

III. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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

*Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными **познавательными***

действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

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 др.);

выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

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

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).

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

IV. Тематическое планирование изучения учебного предмета «Геометрия»

9 класс. 2 часа в неделю. Всего 68 часов.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
I.	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулы приведения	1	
3-5	Теорема косинусов	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
6-8	Теорема синусов	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10-13	Решение треугольников	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14-15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	
II.	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

17	Понятие о преобразовании подобия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18-19	Соответственные элементы подобных фигур	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
20-22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23-25	Применение теорем в решении геометрических задач	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	
III.	Векторы.	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28-30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
32	Координаты вектора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33-34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
35-36	Решение задач с помощью векторов	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения задач физики	1	
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	
IV.	Декартовы координаты на плоскости	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1	
40-41	Уравнение прямой	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48

42	Уравнение окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44-46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	3	
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	
V.	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49-50	Число π . Длина окружности	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1	
52	Радианная мера угла	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53-55	Площадь круга, сектора, сегмента	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
VI.	Движения плоскости	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
56	Понятие о движении плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57-59	Параллельный перенос, поворот	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
60	Применение движений при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
61	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	
VII.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
62	Метод удвоения медианы	1	
63	Вычисление площадей сложных фигур	1	

64	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	
65	Итоговая контрольная работа	1	
66-68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	3	
	ИТОГО	68	

V. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 7-е изд. – М.: Просвещение
2. Электронные ресурсы <https://myschool.edu.ru/> (ЦОС Моя школа)
3. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru /7f417af8>

VI. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Мультимедийный проектор,
2. Экран,
3. Классная доска.
4. Сеть интернет
5. Компьютер

Лист внесения изменений. 9 А класс.

№ п/п	Дата внесения изменений	Кол-во скорректированных уроков	В чем состоят изменения	Номера уроков, которые были интегрированы	Причина изменений № приказа, дата его издания	Согласование с заместителем директора по УВР	Подпись учителя
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Лист внесения изменений. 9 В класс.

№ п/п	Дата внесения изменений	Кол-во скорректированных уроков	В чем состоят изменения	Номера уроков, которые были интегрированы	Причина изменений № приказа, дата его издания	Согласование с заместителем директора по УВР	Подпись учителя
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Лист внесения изменений. 9Г класс.

№ п/п	Дата внесения изменений	Кол-во скорректированных уроков	В чем состоят изменения	Номера уроков, которые были интегрированы	Причина изменений № приказа, дата его издания	Согласование с заместителем директора по УВР	Подпись учителя
1							
2							
3							
4							
5							
6							