

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 113 имени Сергея Семенова»**

ПРИНЯТО

решением
педагогического совета
от 25.08.2023г № 16

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
от 29.08.2023г № 214
И.А. Бурсов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии, математика и информатика

(наименование, образовательной области, предмета)

класс 9

ступень обучения основное общее образование

уровень образования базовый

на 2023 /2024 учебный год

Составитель:
Тагильцев Алексей Сергеевич,
Учитель математики

Барнаул
2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу "Геометрия" для обучающихся 9 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова";
- Учебного плана на 2023/2024 учебный год МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова";
- Положения о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, утвержденного приказом МБОУ "СОШ № 113 имени Сергея Семенова";
- Федеральной рабочей программы основного общего образования по учебному курсу «Геометрия».

Данная рабочая программа по геометрии в 9 классе рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю. Срок реализации рабочей программы – 1 год.

Используемый учебно-методический комплекс (учебник):

Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень: М34 учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев [и др.]. – 14-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. -416 с.: ил.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

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 не известных, 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 курса «Геометрия» характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями.

1) 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.

2) 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.

3) 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

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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).

Тематическое поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Модуль воспитательной программы «Школьный урок	Количество часов	Используемые ЭОР (ЦОР)
	Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников		16	
1.1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	Федеральный проект «Разговоры о важном» :Наша страна - Россия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
1.2	Формулы приведения		1	
1.3	Теорема косинусов		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
1.4	Теорема косинусов		1	
1.5	Теорема косинусов		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
1.6	Теорема синусов	Федеральный проект «Разговоры о важном» :Россия – мировой лидер атомной области	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
1.7	Теорема синусов		1	
1.8	Теорема синусов		1	
1.9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
1.10	Решение треугольников		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
1.11	Решение треугольников	Федеральный проект «Разговоры о важном» :День народного единства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
1.12	Решение треугольников		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
1.13	Решение треугольников		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
1.14	Практическое применение теорем синусов и косинусов		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
1.15	Практическое применение теорем синусов и косинусов		1	
1.16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
	Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности		10	
2.1	Понятие о преобразовании подобия	Федеральный проект «Разговоры о важном» : Мы разные, мы вместе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
2.2	Соответственные элементы подобных фигур		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
2.3	Соответственные элементы подобных фигур		1	

2.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	Федеральный проект «Разговоры о важном» :День матери	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
2.5	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
2.6	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
2.7	Применение теорем в решении геометрических задач		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
2.8	Применение теорем в решении геометрических задач		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
2.9	Применение теорем в решении геометрических задач		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
2.10	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
Раздел 3. Векторы			12	
3.1	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	Федеральный проект «Разговоры о важном» : Символы России	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
3.2	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
3.3	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
3.4	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число		1	
3.5	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		1	
3.6	Координаты вектора	Федеральный проект «Разговоры о важном» : Жить – значит действовать	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
3.7	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
3.8	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
3.9	Решение задач с помощью векторов		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
3.10	Решение задач с помощью векторов		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
3.11	Применение векторов для решения задач физики		1	
3.12	Контрольная работа по теме "Векторы"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости			9	

4.1	Декартовы координаты точек на плоскости	Федеральный проект «Разговоры о важном» : Герои мирной жизни	1	
4.2	Уравнение прямой		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
4.3	Уравнение прямой		1	
4.4	Уравнение окружности		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
4.5	Координаты точек пересечения окружности и прямой		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
4.6	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	Федеральный проект «Разговоры о важном» : Зачем мечтать? (групповое обсуждение)	1	
4.7	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач		1	
4.8	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач		1	
4.9	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
	Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей		8	
5.1	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	Татьянин День	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
5.2	Число π . Длина окружности		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
5.3	Число π . Длина окружности		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
5.4	Длина дуги окружности		1	
5.5	Радиианная мера угла		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
5.6	Площадь круга, сектора, сегмента		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
5.7	Площадь круга, сектора, сегмента		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
5.8	Площадь круга, сектора, сегмента		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
	Раздел 6. Движения плоскости		6	
6.1	Понятие о движении плоскости	День русской науки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
6.2	Параллельный перенос, поворот		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
6.3	Параллельный перенос, поворот		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
6.4	Параллельный перенос, поворот		1	

6.5	Параллельный перенос, поворот		1	
6.6	Применение движений при решении задач		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
	Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний		7	
7.1	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	Праздник Весны и труда	1	
7.2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
7.3	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
7.4	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	День Победы	1	
7.5	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников		1	
7.6	Итоговая контрольная работа		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
7.7	Повторение, обобщение, систематизация знаний		1	
	Итого		68	

ПО _____
(предмет)

[illegible]