

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки республики Ингушетия

ГБОУ "СОШ №3 с.п. Сурхахи "

РАССМОТРЕНО

на заседании МО точных и
естественных наук

Протокол 1 от
августа 2023г.

Котикова Х.Р.
«25»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Протокол 1 от
«26» августа 2023г.

Измайлова Л.Х.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ"СОШ
№3с.п. Сурхахи"

Приказ 31 от
«12» августа 2023 г.

Точиева А.У.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«геометрия»

для 9 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

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 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ (9 КЛАСС)

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 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;

6) 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 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).

Тематическое планирование (9 класс)

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Электронные цифровые образовательные ресурсы

1.	Подобие фигур.	15	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2.	Решение треугольников.	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3.	Многоугольники.	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4.	Площади фигур.	17	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5.	Повторение курса планиметрии.	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
	Итого:	68	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

Поурочное планирование (9 класс)

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов			Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		всего	Контрольные работы	Практические работы		
§ 11. Подобие фигур.						
1	Свойства преобразования подобия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Подобие фигур.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Признак подобия треугольников по двум углам.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

16	Теорема косинусов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
17	Решение задач по теме «Теорема косинусов»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
18	Теорема синусов.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
19	Решение задач по теме «Теорема синусов».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
20	Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
21	Решение треугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
22	Нахождение сторон треугольника по двум известным углам.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
23	Нахождение углов треугольника по двум известным сторонам.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
24	Контрольная работа № 3 по теме: <i>«Решение треугольников».</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

§ 13. Многоугольники.

25	Ломаная. Выпуклые многоугольники.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
26	Правильные многоугольники.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
27	Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

28	Формулы для радиусов вписанных окружностей правильных многоугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
29	Формулы для радиусов описанных окружностей правильных многоугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
30	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильного четырехугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
31	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильного шестиугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
32	Построение некоторых правильных многоугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
33	Построение правильного вписанного и описанного четырехугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
34	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
35	Длина окружности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
36	Радианная мера угла.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
37	Радианная мера углов 180 и 90 градусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
38	Решение задач по теме: «Многоугольники».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
39	Контрольная работа № 4 по теме: «Многоугольники».	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

§ 14. Площади фигур.

40	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
41	Площадь параллелограмма.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
42	Решение задач по теме »Площадь параллелограмма».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
43	Площадь треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
44	Решение задач по теме «Площадь треугольника».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
45	Формула Герона для площади треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
46	Решение задач по формуле Герона	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
47	Равновеликие фигуры.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
48	Площадь трапеции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
49	Контрольная работа № 5 по теме: <i>«Площади фигур».</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
50	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
51	Радиус вписанной и радиус описанной окружности для равнобедренного треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
52	Радиус вписанной окружности для	1				Библиотека ЦОК

	прямоугольного треугольника.					https://m.edsoo.ru/7f417e18
53	Площади подобных фигур.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
54	Площадь круга.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
55	Площадь кругового сектора	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
56	Контрольная работа № 6 по теме: <i>«Площади фигур».</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
Итоговое повторение курса планиметрии.						
57	Повторение. Углы. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
58	Повторение. Треугольники.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
59	Повторение. Площадь треугольника.	1				Библиотека ЦОК
60	Повторение. Четырёхугольники.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
61	Повторение .Площадь четырехугольника.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
62	Повторение. Многоугольники..	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
63	Повторение. Окружность. Круг.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
64	Итоговая контрольная работа.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

65	Повторение. Векторы на плоскости.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
66	Повторение. Преобразование фигур.	1				Библиотека ЦОК 11 https://m.edsoo.ru/7f417e18
67	Повторение. Декартова система координат.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
68	Повторение. Элементы стереометрии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
	Итого	68	7			