

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Березинская основная общеобразовательная школа"

Атнинского муниципального района

РАССМОТРЕНО

**ШМО естественно
математического цикла**

Хайруллина Л.А.
Протокол №1
от «20» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УР**

Гатауллина А.Р.
Протокол №1
от «22» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

**Директор МБОУ
"Березинская ООШ"**

Хайруллин Р.Ш.
Приказ №77-о/д
от «23» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4850957)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

2024-2025 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;

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 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 разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Единичная полуокружность. Синус, косинус, тангенс угла от 0° до 180°	1			02.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Основное тригонометрическое тождество для углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла	1			06.09.2024	
3	Формулы приведения	1			09.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Единичная полуокружность. Симметричные точки на единичной полуокружности	1			13.09.2024	
5	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними	1			16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Формула площади четырёхугольника через его	1			20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a

	диагонали и угол между ними					
7	Теорема синусов. Обобщённая теорема синусов	1			23.09.2024	
8	Решение треугольников с помощью теоремы синусов	1			27.09.2024	
9	Теорема косинусов	1			30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников с помощью теоремы косинусов	1			04.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Нахождение различных элементов треугольника с помощью теоремы синусов и косинусов	1			07.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников с помощью теоремы синусов и косинусов	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение практических задач на применение теоремы синусов и косинусов	1			14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			25.10.2024	
16	Контрольная работа № 1 по теме "Решение треугольников"	1	1		21.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Понятие о преобразовании подобия	1			08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1			11.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4

19	Теорема о произведении отрезков хорд	1			15.11.2024	
20	Применение теоремы о произведении отрезков хорд в решении геометрических задач	1			18.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
21	Теорема о произведении отрезков секущих	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Применение теоремы о произведении отрезков секущих в решении геометрических задач	1			25.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Теорема о квадрате касательной	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение теоремы о квадрате касательной в решении геометрических задач	1			02.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc
25	Применение теорем о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной при решении задач	1			06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Контрольная работа № 2 по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		09.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Физический и геометрический смысл векторов. Нулевой вектор. Равенство	1			13.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960

	векторов					
28	Сонаправленные и противоположно направленные векторы. Коллинеарные векторы	1			16.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Сложение векторов. Правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Вычитание векторов	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Умножение вектора на число. Решение задач с помощью векторов	1			23.12.2024	
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора	1			27.12.2024	
32	Действия с координатами векторов: сложение, вычитание, умножение на число	1			11.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Нахождение длины вектора по его координатам. Координаты середины отрезка	1			13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов в координатах	1			17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Свойства скалярного произведения векторов	1			20.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью скалярного произведения векторов	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения	1				

	геометрических задач				27.01.2025	
38	Применение векторов для решения задач физики	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Прямоугольная система координат, декартовы координаты точки	1			03.02.2025	
40	Уравнение прямой	1			07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Геометрический смысл углового коэффициента и свободного члена уравнения прямой	1			10.02.2025	
42	Уравнение окружности	1			14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат при решении геометрических задач	1			21.02.2025	
45	Метод координат при решении практических задач	1			24.02.2025	
46	Метод координат при решении геометрических и практических задач	1			28.02.2025	
47	Контрольная работа № 3 по темам: "Векторы", "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Понятие правильного многоугольника, примеры правильных многоугольников. Формула для вычисления угла	1			07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda

	правильного многоугольника					
49	Число π . Длина окружности	1			10.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Число π . Длина окружности. Длина дуги окружности. Формула для вычисления длины дуги окружности	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Радианная мера угла	1			17.03.2025	
52	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Вычисление элементов описанной окружности и вписанного многоугольника	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Вычисление элементов вписанной окружности и описанного многоугольника	1			04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга	1			07.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Понятие сектора и сегмента. Площадь сектора и сегмента	1			11.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Понятие о движении плоскости. Свойства движения	1			14.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Центральная симметрия	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Осевая симметрия	1				Библиотека ЦОК

					21.04.2025	https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллельный перенос	1			25.04.2025	
60	Поворот	1			28.04.2025	
61	Применение движения плоскости в геометрических задачах	1			02.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Обобщение и систематизация знаний	1			05.05.2025	
63	Итоговая контрольная работа	1	1		12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение. Треугольники	1			12.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
65	Повторение. Четырёхугольники	1			16.05.2025	
66	Повторение. Окружность	1			19.05.2025	
67	Повторение. Углы и отрезки в окружности	1			23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Обобщение и систематизация знаний	1			26.05.2025	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

