

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
Смолевичская основная общеобразовательная школа
Клинцовского района Брянской области

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР  Брилькова Т.В.
Протокол МС №1
От «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Врио.директора школы  Т.В. Брилькова
Приказ №1
От «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Геометрия»

для 7 класса

на 2024 – 2025 учебный год

Учитель: Перькова Ирина Васильевна,
первой квалификационной категории

с. Смолевичи
2024 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 7 класса разработана на основе Федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО), обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), федеральной рабочей программы основного общего образования «Алгебра», федеральной программы воспитания, положения МБОУ - Смолевичской ООШ о рабочих программах.

1.1.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

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. Овладев искусством рассуждать, ученик способен будет применить его в окружающей жизни.

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.

1.2.МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из 68 учебных часов в учебном году. Недельная нагрузка составляет 2 часа при 34 учебных неделях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

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 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 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

№		Дата		Раздел/ Тема урока	Количество часов, отводимых на освоение раздела/темы	Электронные (цифровые образовательные ресурсы)
п/п	В теме	По плану	Фактически			
				Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	
1	1			История развития геометрии	1	
2	2			Элементарные фигуры: точка, прямая, плоскость	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
3	3			Определения отрезка, луча. Измерение отрезков	1	
4	4			Определение угла. Измерение углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
5	5			Виды углов	1	
6	6			Смежные и вертикальные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
7	7			Теорема о вертикальных углах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
8	8			Биссектриса угла и перпендикуляр к прямой	1	
9	9			Работа с простейшими чертежами	1	
10	10			Вычисление длин отрезков и величин углов	1	
11	11			Вычисление длин отрезков и величин углов	1	
12	12			Ломаная, многоугольник	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
13	13			Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	
14	14			Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	
				Треугольники	22	

15	1			Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
16	2			Первый признак равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
17	3			Второй признак равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
18	4			Третий признак равенства треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
19	5			Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1	
20	6			Медиана, биссектриса и высота треугольника и их свойства	1	
21	7			Прямоугольный треугольник	1	
22	8			Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
23	9			Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	
24	10			Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
25	11			Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
26	12			Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
27	13			Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	
28	14			Равнобедренный и равносторонний треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
29	15			Свойства и признаки равнобедренного треугольника		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
30	16			Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
31	17			Неравенство треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
32	18			Неравенство о длине ломаной	1	
33	19			Теорема о большей стороне и большем угле треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c

34	20			Перпендикуляр и наклонная	1	
35	21			Решение практических и прикладных задач	1	
36	22			Контрольная работа №1 «Треугольники»	1	
				Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	
37	1			Случаи взаимного расположения прямых	1	
38	2			Параллельные прямые, их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
39	3			Пятый постулат Евклида	1	
40	4			Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
41	5			Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	
42	6			Признаки параллельности двух прямых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
43	7			Признаки параллельности двух прямых	1	
44	8			Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точки одной прямой до второй прямой	1	
45	9			Сумма углов треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
46	10			Сумма углов выпуклого многоугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
47	11			Внешние углы треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
48	12			Внешние углы треугольника	1	
49	13			Решение практических и прикладных задач	1	
50	14			Контрольная работа №2 «Параллельные прямые, сумма углов треугольника»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
				Окружность и круг. Геометрические построения	14	
51	1			Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670800

52	2			Касательная к окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	3			Окружность, вписанная в угол	1	
54	4			Окружность, вписанная в угол	1	
55	5			Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867013e
56	6			Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670508
57	7			Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	
58	8			Окружность, описанная около треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62
59	9			Окружность, описанная около треугольника	1	
60	10			Окружность, вписанная в треугольник	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867103e
61	11			Окружность, вписанная в треугольник	1	
62	12			Простейшие задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671188
63	13			Простейшие задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2
64	14			Контрольная работа №3 «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
				Повторение, обобщение знаний	4	
65	1			Повторение, обобщение. Треугольники	1	
66	2			Повторение, обобщение. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	1	
67	3			Итоговая контрольная работа (№4)	1	
68	4			Анализ контрольной работы	1	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
Смолевичская основная общеобразовательная школа
Клинцовского района Брянской области

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР  Брилькова Т.В.
Протокол МС №1
От «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Врио.директора школы  Т.В. Брилькова
Приказ №91
От «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Геометрия»

для 8 класса

на 2024 – 2025 учебный год

Учитель: Перькова Ирина Васильевна,
первой квалификационной категории

с. Смолевичи
2024 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 8 класса разработана на основе Федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО), обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), федеральной рабочей программы основного общего образования «Алгебра», федеральной программы воспитания, положения МБОУ - Смолевичской ООШ о рабочих программах.

4.1.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

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. Овладев искусством рассуждать, ученик способен будет применить его в окружающей жизни.

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.

1.2.МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из 68 учебных часов в учебном году. Недельная нагрузка составляет 2 часа при 34 учебных неделях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30, 45 и 60°.

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

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 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 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).

**4.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»**

№		Дата		Раздел/Тема урока	Количество часов, отводимых на освоение раздела/темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
п/п	В теме	По плану	Фактически			
				Четырёхугольники	12	
1	1			Параллелограмм, его свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	2			Параллелограмм, его признаки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	3			Применение свойств и признаков параллелограмма	1	
4	4			Ромб, его свойства и признаки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	5			Прямоугольник, его свойства и признаки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	6			Квадрат, его свойства и признаки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	7			Трапеция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
8	8			Равнобокая трапеция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	9			Прямоугольная трапеция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	10			Метод удвоения медианы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	11			Центральная симметрия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	12			Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
				Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	

13	1			Теорема Фалеса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
14	2			Теорема о пропорциональных отрезках	1	
15	3			Средняя линия треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672e0c
16	4			Свойства средней линии треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
17	5			Трапеция, её средняя линия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
18	6			Свойства средней линии трапеции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
19	7			Пропорциональные отрезки, построение четвертого пропорционального отрезка	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
20	8			Свойства центра масс в треугольнике	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc
21	9			Подобные треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
22	10			Первый признак подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
23	11			Второй признак подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
24	12			Третий признак подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
25	13			Применение подобия при решении геометрических задач	1	
26	14			Применение подобия при решении практических задач	1	
27	15			Контрольная работа №2 «Подобные треугольники»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
				Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	
28	1			Площадь. Свойства площадей геометрических фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
29	2			Площадь треугольника	1	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/88674860
30	3			Площадь параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
31	4			Площадь трапеции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
32	5			Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
33	6			Отношение площадей треугольников с равными углами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
34	7			Вычисление площадей сложных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
35	8			Площади фигур на клетчатой бумаге	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
36	9			Площади подобных фигур	1	
37	10			Вычисление площадей подобных фигур	1	
38	11			Практические задачи на вычисление площадей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
39	12			Задачи с практическим содержанием	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
40	13			Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
41	14			Контрольная работа №3 «Площадь»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
				Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	
42	1			Теорема Пифагора.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
43	2			Теорема Пифагора, её применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
44	3			Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
45	4			Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1	
46	5			Определение тригонометрических функций острого угла	1	Библиотека ЦОК

				прямоугольного треугольника		https://m.edsoo.ru/88675d32
47	6			Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
48	7			Основное тригонометрическое тождество	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
49	8			Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°	1	
50	9			Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 30° и 60°	1	
51	10			Контрольная работа №4 «Теорема Пифагора и начала тригонометрии»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
				Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	
52	1			Вписанные и центральные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
53	2			Угол между касательной и хордой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
54	3			Углы между хордами и секущими	1	
55	4			Решение практических и прикладных задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
56	5			Решение практических и прикладных задач	1	
57	6			Вписанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
58	7			Описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
59	8			Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	
60	9			Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	
61	10			Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
62	11			Касание окружностей	1	Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/8a1410a8
63	12			Решение задач на касание окружностей	1	
64	13			Контрольная работа №5 «Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
				Повторение, обобщение знаний	4	
65	1			Повторение, обобщение. Площадь четырёхугольников, треугольника. Теорема Пифагора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
66	2			Повторение, обобщение. Признаки подобия треугольников. Пропорциональные отрезки. Теорема Фалеса.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
67	3			Итоговая контрольная работа (№6)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
68	4			Анализ контрольной работы	1	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
Смолевичская основная общеобразовательная школа
Клинцовского района Брянской области

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР  Брилькова Т.В.
Протокол МС №1
От «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Врио.директора школы  Т.В. Брилькова
Приказ №1
От «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Геометрия»

для 9 класса

на 2024 – 2025 учебный год

Учитель: Перькова Ирина Васильевна,
первой квалификационной категории

с. Смолевичи
2024 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» для 9 класса разработана на основе Федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО), обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), федеральной рабочей программы основного общего образования «Алгебра», федеральной программы воспитания, положения МБОУ - Смолевичской ООШ о рабочих программах.

4.2.ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

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. Овладев искусством рассуждать, ученик способен будет применить его в окружающей жизни.

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.

1.2.МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из 68 учебных часов в учебном году. Недельная нагрузка составляет 2 часа при 34 учебных неделях.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «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.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

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 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)

**4.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»**

№		Дата		Раздел/Тема урока	Количество часов, отводимых на освоение раздела/темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
п/п	В теме	По плану	Фактически			
				Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	
1	1			Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	2			Основное тригонометрическое тождество	1	
3	3			Формулы приведения	1	
4	4			Нахождение длин сторон треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
5	5			Нахождение величин углов треугольников	1	
6	6			Формула площади треугольника через две его стороны и угол между ними	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
7	7			Задачи на вычисление площади треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
8	8			Формула площади четырехугольника через его диагонали и угол между ними	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
9	9			Задачи на вычисление площади четырехугольника	1	
10	10			Теорема косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
11	11			Теорема синусов (с радиусом описанной окружности)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
12	12			Решение треугольников	1	

13	13			Решение треугольников	1	
14	14			Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	15			Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	
16	16			Контрольная работа №1 «Решение треугольников»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
				Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	
17	1			Понятие о преобразовании подобия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	2			Соответственные элементы подобных фигур	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	3			Периметры и площади подобных фигур	1	
20	4			Решение геометрических задач с использованием подобных треугольников	1	
21	5			Решение практических задач с использованием подобных треугольников	1	
22	6			Теорема о произведении отрезков хорд	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
23	7			Теорема о произведении отрезков секущих	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e
24	8			Теорема о квадрате касательной	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
25	9			Применение теорем в решении геометрических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
26	10			Контрольная работа №2 «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
				Векторы	12	
27	1			Определение векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960

28	2			Сложение и вычитание векторов	1	
29	3			Умножение вектора на число	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
30	4			Физический и геометрический смысл векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
31	5			Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
32	6			Координаты вектора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	7			Скалярное произведение векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	8			Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	9			Решение задач с помощью векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	10			Решение задач с помощью векторов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	11			Применение векторов для решения задач физики	1	
38	12			Контрольная работа №3 «Векторы»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
				Декартовы координаты на плоскости	9	
39	1			Декартовы координаты точек на плоскости	1	
40	2			Уравнение прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	3			Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые	1	
42	4			Уравнение окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	5			Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620

44	6			Метод координат при решении геометрических задач	1	
45	7			Использование метода координат в практических задачах	1	
46	8			Метод координат при решении практических задач	1	
47	9			Контрольная работа №4 «Декартовы координаты на плоскости»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
				Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	
48	1			Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	2			Число π . Длина окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	3			Длина дуги окружности	1	
51	4			Градусная и радианная мера угла	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
52	5			Площадь круга	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
53	6			Площадь сектора и сегмента	1	
54	7			Площади фигур, включающих элементы круга	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	8			Вычисление площадей фигур в задачах реальной жизни	1	
				Движения плоскости	6	
56	1			Понятие о движении плоскости	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	2			Параллельный перенос,	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	3			Поворот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	4			Симметрия. Оси и центры симметрии	1	

60	5			Применение свойств движения при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
61	6			Контрольная работа №5 «Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости»	1	
				Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	
62	1			Повторение, обобщение. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
63	2			Повторение, обобщение. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
64	3			Повторение, обобщение. Окружность и круг. Углы в окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
65	4			Повторение, обобщение. Многоугольники. Вычисление площадей	1	
66	5			Повторение, обобщение. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	
67	6			Итоговая контрольная работа (№6)	1	
68	7			Анализ контрольной работы	1	

