

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Неудачинская
средняя общеобразовательная школа Татарского муниципального округа

РАССМОТРЕНА

Руководителем ШМО

 /Назарова И.А./

Протокол № 1 от 17.08.2026 г

СОГЛАСОВАНА

Заместителем директора

 /Овчеренко Н.В./

Протокол № 1 от 18.08.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия (углублённый уровень)»

для обучающихся 8 класса

основного общего образования

срок освоения программы 1 год (8 классы)

Составитель: учитель математики
Омелюх Ирина Игоревна

2026 г.

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. Особое значение доказательная линия имеет для углублённого изучения математики.

Целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определять геометрическую фигуру, описывать словами чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитывать 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.

Особенность учебного курса углублённого изучения геометрии состоит в том, что обучающиеся не просто знакомятся с определёнными понятиями, а уверенно овладевают ими. Существующие темы программы базового курса геометрии изучаются на более глубоком уровне, а обучающиеся приобретают умения, помогающие им уверенно применять свои знания не только в математике, но и в смежных предметах, прежде всего физике и информатике, а также пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

Согласно учебному плану в 8 классе изучается углублённый учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Начала геометрии», «Треугольники», «Окружность», «Четырёхугольники», «Подобие», «Элементы тригонометрии», «Площади», а также «Метод координат», «Векторы», «Преобразования плоскости».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 306 часов: в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Четырёхугольники

Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства. Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Средняя линия трапеции.

Средняя линия треугольника. Метод удвоения медианы треугольника. Теорема о пересечении медиан треугольника.

Теорема Фалеса, теорема о пропорциональных отрезках. Теорема Вариньона для произвольного четырёхугольника.

Центрально-симметричные фигуры.

Подобие

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

Площадь

Понятие о площади. Свойства площадей геометрических фигур. Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Площади подобных фигур. Отношение площадей треугольников.

Теорема Пифагора

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Элементы тригонометрии

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° . Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.

Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УГЛУБЛЁННОМ УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике характеризуются в части:

1) патриотического воспитания:

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) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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) трудового воспитания:

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) эстетического воспитания:

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

5) ценностей 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 навыками исследовательской деятельности;

6) физического воспитания, формирования 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) экологического воспитания:

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) адаптации 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, 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

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

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 доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции, 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 эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, 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 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 иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);

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, самомотивации и рефлексии;

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;

выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

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. Различать признаки и свойства параллелограмма, ромба и прямоугольника, доказывать их и уверенно применять при решении геометрических задач.

Использовать свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Использовать теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Распознавать центрально-симметричные фигуры и использовать их свойства при решении задач.

Владеть понятиями подобия треугольников, коэффициента подобия, соответственных элементов подобных треугольников. Иметь представление о преобразовании подобия и о подобных фигурах. Пользоваться признаками подобия треугольников при решении геометрических задач. Доказывать и применять отношения пропорциональности в прямоугольных треугольниках. Применять подобие в практических задачах.

Выводить и использовать простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Знать отношение площадей подобных фигур и применять при решении задач. Применять полученные умения в практических задачах.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятием вписанного и центрального угла, угла между касательной и хордой, описанной и вписанной окружности треугольника и четырёхугольника, применять их свойства 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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронны е (цифровые) образователь ные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Четырёхугольники	22	1		https://m.edsoo.ru/JEACIOAA5	Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы. Формулировать определения параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач теоремы Фалеса и о пропорциональных отрезках. Формулировать и доказывать свойства точки пересечения медиан треугольника; получать представления о методе масс, о связи с физикой. Формулировать определение и доказывать свойства центральносимметричных фигур. Решать задачи с использованием свойств и признаков параллелограмма. Проводить

						деление отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур и конфигураций
2	Подобие	16	1		https://m.edsoo.ru/3IPE93YZW	Находить подобные треугольники на готовых чертежах, указывать соответствующие признаки подобия. Определять пары подобных треугольников в геометрических конфигурациях. Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников, с указанием признаков подобия. Проводить доказательства с использованием признаков подобия. Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач. Знакомиться с понятиями преобразования подобия и подобных фигур
3	Площадь	16	1		https://m.edsoo.ru/YFYPZ83VS	Формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл. Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата). Находить площади фигур, изображенных на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение.

						Находить площади подобных фигур. Вычислять площади различных многоугольных фигур. Решать задачи на площадь с практическим содержанием
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	18	1		https://m.edsoo.ru/MVNV3KOWW	Знакомиться с историей теоремы Пифагора. Доказывать теорему Пифагора. Доказывать соотношения между пропорциональными отрезками в прямоугольном треугольнике и применять их при решении геометрических задач. Решать задачи на применение теоремы Пифагора, в том числе с практическим содержанием. Определять основные тригонометрические функции угла с помощью прямоугольного треугольника, составлять таблицу значений тригонометрических функций для основных углов. Применять полученные знания и умения при решении практических задач. Знакомиться с историей развития тригонометрии
5	Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью	20	1		https://m.edsoo.ru/CBCOZUV2X	Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол). Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле. Исследовать, в том

						числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырехугольники, выводить их свойства и признаки. Использовать эти свойства и признаки при решении задач
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		https://m.edsoo.ru/1NLME6DJВ	Решать задачи, иллюстрирующие связи между различными темами курса
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ **8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Основные виды деятельности обучающихся
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/ARR7IVFG6	Изображать и находить на чертежах четырехугольники разных видов и их элементы. Формулировать определения параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач теоремы Фалеса и о пропорциональных отрезках. Формулировать и доказывать свойства точки пересечения медиан треугольника; получать представления о методе масс, о связи с физикой. Формулировать определение и доказывать свойства центральносимметричных фигур.
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/XQ2HT880G	
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/U2FNLVXGJ	
4	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/0AFB95BMP	
5	Параллелограмм, его признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/L2SC1L413	
6	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/K6ACIMIG3	
7	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/5EP2WIOM6	

8	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/N3905183D	Решать задачи с использованием свойств и признаков параллелограмма. Проводить деление отрезка на равные части с помощью циркуля и линейки. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур и конфигураций
9	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства	1				https://m.edsoo.ru/9A0U0ET6U	
10	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/YHRF784QD	
11	Средняя линия треугольника	1				https://m.edsoo.ru/JKQXX56CP	
12	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				https://m.edsoo.ru/P7LS9Z6H3	
13	Трапеция. Равнобедренная трапеция, её свойства и признаки	1				https://m.edsoo.ru/RMAFSWLF1	
14	Прямоугольная трапеция	1				https://m.edsoo.ru/5ONOS0Y3R	
15	Средняя линия трапеции	1				https://m.edsoo.ru/MQ5IU1H01	
16	Теорема Фалеса	1				https://m.edsoo.ru/DUWROAI7U	
17	Теорема Фалеса	1				https://m.edsoo.ru/FP LDPRWF3	
18	Теорема о пропорциональных	1				https://m.edsoo.ru/B27GJUTZ2	

	отрезках						
19	Теорема о пропорциональных отрезках	1				https://m.edsoo.ru/GN1Y560NM	
20	Центр масс треугольника	1				https://m.edsoo.ru/PU6L3IWGK	
21	Центрально-симметричные фигуры	1				https://m.edsoo.ru/DANRGAB0C	
22	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1			https://m.edsoo.ru/XL9FP9I5E	Находить подобные треугольники на готовых чертежах, указывать соответствующие признаки подобия. Определять пары подобных треугольников в геометрических конфигурациях. Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников, с указанием признаков подобия. Проводить доказательства с использованием признаков подобия. Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач. Знакомиться с понятиями преобразования подобия и
23	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1				https://m.edsoo.ru/CMSA8UNGX	
24	Подобие треугольников, коэффициент подобия	1				https://m.edsoo.ru/339G42HMF	
25	Признаки подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/3VUXK2P28	
26	Признаки подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/86D0TXYZU	
27	Признаки подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/LVTQ9LQ24	
28	Признаки подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/FO0M8B01V	

29	Признаки подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/6YXPXGHZL	подобных фигур
30	Признаки подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/43MAJ24WR	
31	Применение подобия при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/KDLGZ4Q7J	
32	Применение подобия при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/1O6DVM8WJ	
33	Применение подобия при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/1AMXSM38Y	
34	Применение подобия при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/8B62XWOUW	
35	Применение подобия при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/ES8V5RY49	
36	Применение подобия при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/4QOERK5FP	

37	Введение понятия преобразования подобия и подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/FHGJ19NT3	Формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл. Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата). Находить площади фигур, изображенных на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение. Находить площади подобных фигур. Вычислять площади различных многоугольных фигур. Решать задачи на площадь с практическим содержанием
38	Контрольная работа по теме "Подобие"	1	1			https://m.edsoo.ru/TVE90U9NA	
39	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				https://m.edsoo.ru/SYJF1V0SZ	
40	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				https://m.edsoo.ru/C119MBYC0	
41	Понятие площади. Свойства площадей геометрических фигур	1				https://m.edsoo.ru/L2M5429E1	
42	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				https://m.edsoo.ru/NGY0W3YFK	
43	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма,	1				https://m.edsoo.ru/YD9FP7QBC	

	ромба и трапеции						
44	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				https://m.edsoo.ru/8KG4IXS3Z	
45	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				https://m.edsoo.ru/TK5MHDMRN	
46	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				https://m.edsoo.ru/AETBPDG04	
47	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				https://m.edsoo.ru/RPM7DF46H	
48	Простейшие формулы для площади треугольника,	1				https://m.edsoo.ru/HVPW1PUOE	

	параллелограмма, ромба и трапеции						
49	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				https://m.edsoo.ru/6A72EHA75	
50	Простейшие формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции	1				https://m.edsoo.ru/F2C2LR083	
51	Площади подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/EALMR67C	
52	Площади подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/P912SGDK7	
53	Площади подобных фигур	1				https://m.edsoo.ru/EHO61BZTL	
54	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1			https://m.edsoo.ru/EN2ZMRL0V	Знакомиться с историей теоремы Пифагора. Доказывать теорему Пифагора. Доказывать соотношения между пропорциональными отрезками в прямоугольном треугольнике и
55	Теорема Пифагора	1				https://m.edsoo.ru/QKZ0FGGIM	
56	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/P8Q06H146	

57	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/6GCYYHMBJ	применять их при решении геометрических задач. Решать задачи на применение теоремы Пифагора, в том числе с практическим содержанием. Определять основные тригонометрические функции угла с помощью прямоугольного треугольника, составлять таблицу значений тригонометрических функций для основных углов. Применять полученные знания и умения при решении практических задач. Знакомиться с историей развития тригонометрии
58	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/LMV5C3GLJ	
59	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/PRS0OY2UB	
60	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач	1				https://m.edsoo.ru/FRWFBQ8U4	
61	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/7TNN9HDEV	
62	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/AW9KQEMC1	
63	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/RT91KWZDG	
64	Пропорциональные	1				https://m.edsoo.ru/O	

	отрезки в прямоугольном треугольнике					58L2HQQX	
65	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/7 GUACGXWZ	
66	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/C7 656BBGE	
67	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/L YVTZMQWW	
68	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/J3 GWTMVMU	
69	Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/G R0A16PM3	
70	Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°	1				https://m.edsoo.ru/Z WP2HPP54	

71	Тригонометрические функции углов в 30°, 45° и 60°	1				https://m.edsoo.ru/ZU0S7OCLO	
72	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1			https://m.edsoo.ru/FVEFTRM95	
73	Вписанные и центральные углы	1				https://m.edsoo.ru/G40YNQYXG	
74	Вписанные и центральные углы	1				https://m.edsoo.ru/V2IQGA3E7	
75	Вписанные и центральные углы	1				https://m.edsoo.ru/7HCBOZFSD	
76	Вписанные и центральные углы	1				https://m.edsoo.ru/DNLO8SAGE	
77	Угол между касательной и хордой	1				https://m.edsoo.ru/E9HJJSJGCA	
78	Угол между касательной и хордой	1				https://m.edsoo.ru/AYSM3W49F	
79	Углы между хордами и секущими	1				https://m.edsoo.ru/QSM6IX003	Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол). Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырехугольнике, теоремы о центральном угле. Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырехугольники, выводить их свойства и признаки.
80	Углы между хордами и секущими	1				https://m.edsoo.ru/NUZYK04UB	
81	Вписанные и	1				https://m.edsoo.ru/O	

	описанные четырёхугольники					9W830WR8	
82	Вписанные и описанные четырёхугольники	1				https://m.edsoo.ru/H45SC6FPG	
83	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				https://m.edsoo.ru/C68X0DMAP	
84	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				https://m.edsoo.ru/78749ZDPI	
85	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				https://m.edsoo.ru/J8MSCM8Q8	
86	Свойства и признаки вписанного четырёхугольника	1				https://m.edsoo.ru/WLS4BA7LX	
87	Взаимное расположение двух окружностей	1				https://m.edsoo.ru/JHE5CMNKR	
88	Взаимное расположение двух окружностей	1				https://m.edsoo.ru/Ws38RSFCD	
89	Касание окружностей	1				https://m.edsoo.ru/S0QZPVOXV	
90	Касание окружностей	1				https://m.edsoo.ru/V703PTAA3	
91	Общие касательные	1				https://m.edsoo.ru/X	

	к двум окружностям					BBUSR8OT	Решать задачи, иллюстрирующие связи между различными темами курса
92	Контрольная работа по теме "Углы и четырёхугольники, связанные с окружностью"	1	1			https://m.edsoo.ru/DJYT1BF9E	
93	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				https://m.edsoo.ru/81SYGHEM5	
94	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				https://m.edsoo.ru/BMGGSU06L	
95	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				https://m.edsoo.ru/IN8LOOR9W	
96	Повторение и обобщение. Решение	1				https://m.edsoo.ru/WPRF7AWKF	

	задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса						
97	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				<a href="https://m.edsoo.ru/IQ
P7XNRTT">https://m.edsoo.ru/IQ P7XNRTT	
98	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				<a href="https://m.edsoo.ru/YI
AHKQMNR">https://m.edsoo.ru/YI AHKQMNR	
99	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				<a href="https://m.edsoo.ru/0
DR4UNUDN">https://m.edsoo.ru/0 DR4UNUDN	
100	Повторение и обобщение. Решение задач,	1				<a href="https://m.edsoo.ru/LI
WTH3RM2">https://m.edsoo.ru/LI WTH3RM2	

	иллюстрирующих связи между различными темами курса						
101	Итоговая контрольная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/ZPQFPPB76	
102	Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса	1				https://m.edsoo.ru/QLHEXPOL	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач
6.3	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
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах
6.8	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
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач
6.10	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)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства
6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырёхугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания,

	убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных

	инструментов и электронных средств по текстовому или символическому описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник

7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

