МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И НАУКИ КБР

МАЙСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН

МКОУ СОШ № 8 ст. Котляревской

УТВЕРЖДЕНА
Директор
_____ Ромельский М.М.
Приказ № 134-ОД
от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 11468924)

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7, 9 классов

ст. Котляревская 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: **в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю)**, в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), **в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).**

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая

активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться,

обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 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.

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			https://m.edsoo.ru/SCDUTTDXL
2	Треугольники	22	1		https://m.edsoo.ru/LUWH113V3
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		https://m.edsoo.ru/C3QIURDV5
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		https://m.edsoo.ru/ZCZQS49CU
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		https://m.edsoo.ru/RJJ3LV3V2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		https://m.edsoo.ru/5I72BY40V
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		https://m.edsoo.ru/T58CWSWSF
3	Векторы	12	1		https://m.edsoo.ru/X4JFWORCL
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		https://m.edsoo.ru/I5QMG5AFT
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			https://m.edsoo.ru/BMBZSAEU5
6	Движения плоскости	6			https://m.edsoo.ru/8HUM0CSCI
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		https://m.edsoo.ru/VYL6CQR8P
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	к/р	п/р		
1	Простейшие геометрические объекты	1			01.09.2026	https://m.edsoo.ru/FYDQN6D7B
2	Многоугольник, ломаная	1			04.09.2026	https://m.edsoo.ru/AXFSLBJZS
3	Смежные и вертикальные углы	1			08.09.2026	https://m.edsoo.ru/4JQRXZTFF
4	Смежные и вертикальные углы	1			11.09.2026	https://m.edsoo.ru/Y8NLG4X31
5	Смежные и вертикальные углы	1			15.09.2026	https://m.edsoo.ru/FHHJZOPSR
6	Смежные и вертикальные углы	1			18.09.2026	https://m.edsoo.ru/76FDZEETM
7	Смежные и вертикальные углы	1			22.09.2026	https://m.edsoo.ru/OYZ9EFVSH
8	Смежные и вертикальные углы	1			25.09.2026	https://m.edsoo.ru/TY9P4SITH
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			29.09.2026	https://m.edsoo.ru/8QM00C762
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			02.10.2026	https://m.edsoo.ru/NBFVSYJO3
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			06.10.2026	https://m.edsoo.ru/OP6WEFGYY
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			09.10.2026	https://m.edsoo.ru/NPPL0G5EH
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			13.10.2026	https://m.edsoo.ru/GX8JQNIK9
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			16.10.2026	https://m.edsoo.ru/9MHUYBG0D

15	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1			20.10.2026	https://m.edsoo.ru/MU5TOG8Y7
16	Три признака равенства треугольников	1			23.10.2026	https://m.edsoo.ru/TC7ZNSARE
17	Три признака равенства треугольников	1			06.11.2026	https://m.edsoo.ru/U8PZ6RWCD
18	Три признака равенства треугольников	1			10.11.2026	https://m.edsoo.ru/RXS1ZCFR6
19	Три признака равенства треугольников	1			13.11.2026	https://m.edsoo.ru/3MK84J0NX
20	Три признака равенства треугольников	1			17.11.2026	https://m.edsoo.ru/2U0ROIT74
21	Три признака равенства треугольников	1			20.11.2026	https://m.edsoo.ru/4YT8EHG0E
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			24.11.2026	https://m.edsoo.ru/58MY4YNBR
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			27.11.2026	https://m.edsoo.ru/6RUL5XGO7
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			01.12.2026	https://m.edsoo.ru/7THH7WFDK
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			04.12.2026	https://m.edsoo.ru/WQ8PN65M7
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			08.12.2026	https://m.edsoo.ru/25HEXJLK4
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			11.12.2026	https://m.edsoo.ru/96QU7CN8V
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			15.12.2026	https://m.edsoo.ru/FENF06VFC
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			18.12.2026	https://m.edsoo.ru/E4VPAPN4Z
30	Неравенства в геометрии	1			22.12.2026	https://m.edsoo.ru/0EXBPKRZE
31	Неравенства в геометрии	1			25.12.2026	https://m.edsoo.ru/O8X71FYQW

32	Неравенства в геометрии	1			29.12.2026	https://m.edsoo.ru/0K379K43S
33	Неравенства в геометрии	1			12.01.2027	https://m.edsoo.ru/MGKELG3AM
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			15.01.2027	https://m.edsoo.ru/8OCYEDVQ0
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			19.01.2027	https://m.edsoo.ru/ZZCJV3TUY
36	**Контрольная работа по теме "Треугольники"**	**1**	**1**		**22.01.2027**	https://m.edsoo.ru/4LJVWGMSU
37	Параллельные прямые, их свойства	1			26.01.2027	https://m.edsoo.ru/KIFI1JI0A
38	Пятый постулат Евклида	1			29.01.2027	https://m.edsoo.ru/VHBHZQ90O
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			02.02.2027	https://m.edsoo.ru/2HLKI1J6L
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			05.02.2027	https://m.edsoo.ru/UDZCNQXRV
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			09.02.2027	https://m.edsoo.ru/F9UDW75LA
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			12.02.2027	https://m.edsoo.ru/MSOJ5Z1W4
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			16.02.2027	https://m.edsoo.ru/TT46BAY6X
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			19.02.2027	https://m.edsoo.ru/11C9C3FTN
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			26.02.2027	https://m.edsoo.ru/5O0H6FMBS
46	Сумма углов треугольника	1			02.03.2027	https://m.edsoo.ru/S3LGUTY32

47	Сумма углов треугольника	1			05.03.2027	https://m.edsoo.ru/7M6DQD7M4
48	Внешние углы треугольника	1			09.03.2027	https://m.edsoo.ru/MNJ0CGH9L
49	Внешние углы треугольника	1			12.03.2027	https://m.edsoo.ru/DGCCJQFIY
50	**Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"**	**1**	**1**		**16.03.2027**	https://m.edsoo.ru/HGF5RMBXO
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			19.03.2027	https://m.edsoo.ru/AQH5UB50U
52	Касательная к окружности	1			23.03.2027	https://m.edsoo.ru/1161GKK6L
53	Окружность, вписанная в угол	1			26.03.2027	https://m.edsoo.ru/4FQG2Z4GY
54	Окружность, вписанная в угол	1			26.03.2027	https://m.edsoo.ru/8F1WSCRHY
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			06.04.2027	https://m.edsoo.ru/0YDXH3QT6
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			09.04.2027	https://m.edsoo.ru/XG4WU50IJ
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как ГМТ	1			13.04.2027	https://m.edsoo.ru/A2LBET3LC
58	Окружность, описанная около треугольника	1			16.04.2027	https://m.edsoo.ru/9Y4O4U31E
59	Окружность, описанная около треугольника	1			20.04.2027	https://m.edsoo.ru/YZ7O6NC2Z
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			23.04.2027	https://m.edsoo.ru/45SV5HTZC
61	Окружность, вписанная в треугольник	1			27.04.2027	https://m.edsoo.ru/0WUW4K8WS
62	Простейшие задачи на построение	1			30.04.2027	https://m.edsoo.ru/WIZ0A7F77
63	Простейшие задачи на построение	1			04.05.2027	https://m.edsoo.ru/HIY744ST2

64	**Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"**	**1**	**1**		**07.05.2027**	https://m.edsoo.ru/OPUFPXM6G
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			11.05.2027	https://m.edsoo.ru/075BG25NP
66	**Итоговая контрольная работа**	**1**	**1**		**14.05.2027**	https://m.edsoo.ru/DQXGRPV72
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			18.05.2027	https://m.edsoo.ru/5PJ6SGBRB
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			21.05.2027	https://m.edsoo.ru/EHZ8LPE7B
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	к/р	п/р		
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			01.09.2026	https://m.edsoo.ru/CD1X6AAL2
2	Формулы приведения	1			03.09.2026	https://m.edsoo.ru/0BNBY3J2Q
3	Теорема косинусов	1			08.09.2026	https://m.edsoo.ru/RHIDMBXJ5
4	Теорема косинусов	1			10.09.2026	https://m.edsoo.ru/K9M41J37R
5	Теорема косинусов	1			15.09.2026	https://m.edsoo.ru/JUPIR2ISZ
6	Теорема синусов	1			17.09.2026	https://m.edsoo.ru/ANH6PT9I7
7	Теорема синусов	1			22.09.2026	https://m.edsoo.ru/4LWCLZGKB
8	Теорема синусов	1			24.09.2026	https://m.edsoo.ru/6NO2CEW1N
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			29.09.2026	https://m.edsoo.ru/3ILX8JCNG
10	Решение треугольников	1			01.10.2026	https://m.edsoo.ru/KJ889IJVV
11	Решение треугольников	1			06.10.2026	https://m.edsoo.ru/A8EP9BMX8
12	Решение треугольников	1			08.10.2026	https://m.edsoo.ru/992MSU6ZU
13	Решение треугольников	1			13.10.2026	https://m.edsoo.ru/DH52RQGDI
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			15.10.2026	https://m.edsoo.ru/6N7QYFLH7
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			20.10.2026	https://m.edsoo.ru/JXOUN27RH
16	**Контрольная работа по теме "Решение треугольников"**	**1**	**1**		**22.10.2026**	https://m.edsoo.ru/TK6LFSOQC

17	Понятие о преобразовании подобия	1			05.11.2026	https://m.edsoo.ru/WPA4QQNZN
18	Соответственные элементы подобных фигур	1			10.11.2026	https://m.edsoo.ru/6WZ4YF0AQ
19	Соответственные элементы подобных фигур	1			12.11.2026	https://m.edsoo.ru/LFK1UZATS
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			17.11.2026	https://m.edsoo.ru/KLRAL11S8
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			19.11.2026	https://m.edsoo.ru/LYNT6HMD8
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			24.11.2026	https://m.edsoo.ru/UJ0EI9T2A
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1			26.11.2026	https://m.edsoo.ru/TOB48A8CV
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1			01.12.2026	https://m.edsoo.ru/RTSQ4CQSP
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1			03.12.2026	https://m.edsoo.ru/VULVGR288
26	**Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"**	**1**	**1**		**08.12.2026**	https://m.edsoo.ru/0949LL15C
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			10.12.2026	https://m.edsoo.ru/J3CES39AE
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			15.12.2026	https://m.edsoo.ru/KGY8I1BY7
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			17.12.2026	https://m.edsoo.ru/LDRAMZ9Y7
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на	1			22.12.2026	https://m.edsoo.ru/DOG688O4Y

	число					
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			24.12.2026	https://m.edsoo.ru/J2TDGKRE0
32	Координаты вектора	1			29.12.2026	https://m.edsoo.ru/IJYKUMLBW
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			12.01.2027	https://m.edsoo.ru/0UDML31UP
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			14.01.2027	https://m.edsoo.ru/AADOETIFV
35	Решение задач с помощью векторов	1			19.01.2027	https://m.edsoo.ru/2JR4517AI
36	Решение задач с помощью векторов	1			21.01.2027	https://m.edsoo.ru/AMZ5CARLT
37	Применение векторов для решения задач физики	1			26.01.2027	https://m.edsoo.ru/XJGOFOJ9I
38	**Контрольная работа по теме "Векторы"**	**1**	**1**		**28.01.2027**	https://m.edsoo.ru/XRY0SPMO0
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1			02.02.2027	https://m.edsoo.ru/MHQLIZYYO
40	Уравнение прямой	1			04.02.2027	https://m.edsoo.ru/9IUZRULTD
41	Уравнение прямой	1			09.02.2027	https://m.edsoo.ru/8I0UXVNZK
42	Уравнение окружности	1			11.02.2027	https://m.edsoo.ru/94M1DDAX9
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			16.02.2027	https://m.edsoo.ru/DRGH38D3G
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			18.02.2027	https://m.edsoo.ru/1AMXQ157N
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			25.02.2027	https://m.edsoo.ru/XFTU86O2I
46	Метод координат при решении геометрических задач,	1			02.03.2027	https://m.edsoo.ru/SS4ULS6P3

	практических задач					
47	**Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"**	**1**	**1**		**04.03.2027**	https://m.edsoo.ru/WRGPEQB3J
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			09.03.2027	https://m.edsoo.ru/D0LCSQMPG
49	Число π. Длина окружности	1			11.03.2027	https://m.edsoo.ru/2T61GISCK
50	Число π. Длина окружности	1			16.03.2027	https://m.edsoo.ru/9D2XNUVZB
51	Длина дуги окружности	1			18.03.2027	https://m.edsoo.ru/SOYASAM3K
52	Радианная мера угла	1			23.03.2027	https://m.edsoo.ru/693M9FRD2
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1			25.03.2027	https://m.edsoo.ru/5ERUOY0F5
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1			25.03.2027	https://m.edsoo.ru/8TYSLUQX0
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1			06.04.2027	https://m.edsoo.ru/YMASE5DLX
56	Понятие о движении плоскости	1			08.04.2027	https://m.edsoo.ru/4ZNZMHHVZ
57	Параллельный перенос, поворот	1			13.04.2027	https://m.edsoo.ru/WWY1N8IZE
58	Параллельный перенос, поворот	1			15.04.2027	https://m.edsoo.ru/F1QJ8OWZA
59	Параллельный перенос, поворот	1			20.04.2027	https://m.edsoo.ru/D51X77IR1
60	Параллельный перенос, поворот	1			22.04.2027	https://m.edsoo.ru/GMG7L5683
61	Применение движений при решении задач	1			27.04.2027	https://m.edsoo.ru/WRRE97U1Q
62	**Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"**	**1**	**1**		**29.04.2027**	https://m.edsoo.ru/RNUG3U5AL

63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			04.05.2027	https://m.edsoo.ru/MDGLRIQ00
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			06.05.2027	https://m.edsoo.ru/EFTNXPQ2E
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			11.05.2027	https://m.edsoo.ru/BV4CRATOO
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			13.05.2027	https://m.edsoo.ru/M0GX4YGQN
67	**Итоговая контрольная работа**	**1**	**1**		**18.05.2027**	https://m.edsoo.ru/EU9L2Q7GV
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			20.05.2027	https://m.edsoo.ru/0GT7I3W64
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач
6.7	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
6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге
6.9	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
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач
6.12	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
6.13	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса,

	проведённого к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
6.4	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
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	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
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	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
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	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)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180°. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов

6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

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 символьному 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 равновозможными 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