



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕРЕБРЯНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА - ДЕТСКИЙ
САД» РАЗДОЛЬНЕНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **геометрии (углубленный уровень)**

Уровень общего образования (класс): **Основное общее образование (7 класс)**

Количество часов по учебному плану: 102 часа в год; 3 часа в неделю;

Учитель: учитель по математике, СЗД, Криволапова Людмила Николаевна

Программа соответствует Федеральной основной образовательной программе (ФООП) основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 370

Федеральной рабочей программе с учетом изменений приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 9 октября 2024 г. N 704

Учебник: Математика. Геометрия. 7 класс (углубленный уровень). А.Г.Мерзляк, В.М.Поляков. Учебник (под ред. В.Е.Подольского). 5 издание. М. «Просвещение». 2022

с. Серебрянка, 2025

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 7–9 классах 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 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начала геометрии

История возникновения и развития геометрии. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Понятие об аксиоме, теореме, доказательстве, определении.

Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками.

Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов. Вертикальные и смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые. Расстояние от точки до прямой. Биссектриса угла.

Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной. Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках.

Первичные представления о равенстве фигур, их расположении, симметрии.

Простейшие построения. Инструменты для измерений и построений.

Треугольники

Виды треугольников: остроугольные, прямоугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние. Медиана, биссектриса и высота треугольника.

Равенство треугольников. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренные треугольники и их свойства. Признак равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной.

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

Параллельные прямые. Сумма углов многоугольника

Параллельность прямых, исторические сведения о постулате Евклида и о роли Лобачевского в открытии неевклидовой геометрии. Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Прямоугольные треугольники

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

Окружность

Понятия окружности и круга. Элементы окружности и круга: центр, радиус, диаметр, хорда, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Простейшие построения с помощью циркуля и линейки.

Геометрические места точек

Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Описанная окружность треугольника, её центр. Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач.

Построения с помощью циркуля и линейки

Исторические сведения. Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой.

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 мнений, «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 **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 прикидку и 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 (ГМТ). Определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Пользоваться понятием геометрического места точек (ГМТ) при доказательстве геометрических утверждений и при решении задач.

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

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Доказывать и использовать факты 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. Доказывать равенство отрезков касательных к окружности, проведённых из одной точки, и применять это в решении геометрических задач.

Доказывать и применять простейшие геометрические неравенства, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Повторение курса математики 5-6 классов. Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин | 28 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4 |
| 2 | Треугольники | 19 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4 |
| 3 | Параллельность. Сумма углов многоугольника | 15 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4 |
| 4 | Прямоугольные треугольники | 7 | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4 |
| 5 | Геометрические неравенства | 5 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4 |
| 6 | Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки | 18 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4 |
| 7 | Повторение, обобщение, систематизация знаний | 10 | 1 | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/78c146c4 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 6 | 0 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата по плану | Дата по факту | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|----------|--|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|------------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | | |
| | 1. Повторение курса математики 5-6 классов. Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин – 28 часов | | | | | | |
| 1 | Повторение курса математики 5-6 классов. | 1 | | | | | |
| 2 | Повторение курса математики 5-6 классов. | 1 | | | | | |
| 3 | Повторение курса математики 5-6 классов. | 1 | | | | | |
| 4 | Повторение курса математики 5-6 классов. | 1 | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|---|
| 5 | Повторение курса математики 5-6 классов. | 1 | | | | | |
| 6 | Повторение курса математики 5-6 классов. | 1 | | | | | |
| 7 | Повторение курса математики 5-6 классов. | 1 | | | | | |
| 8 | Повторение курса математики 5-6 классов. | 1 | | | | | |
| 9 | История возникновения и развития геометрии. Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/925af86b |
| 10 | Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/20bae12a |
| 11 | Понятие об аксиоме, теореме, доказательстве, определении, свойстве, признаке | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3d223477 |
| 12 | Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/92b776f1 |
| 13 | Взаимное расположение точек на прямой. Измерение длины отрезка, расстояние между точками | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9c500788 |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|---|
| 14 | Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/36862bf3 |
| 15 | Полуплоскость и угол. Виды углов. Измерение величин углов | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/21ce4ff2 |
| 16 | Смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7399faea |
| 17 | Смежные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c2c0dff |
| 18 | Вертикальные углы. Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4a4bf678 |
| 19 | Биссектриса угла | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/da5e003c |
| 20 | Биссектриса угла | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/557998af |
| 21 | Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c84d7212 |
| 22 | Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/91fe52bc |
| 23 | Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0aab8dfc |

| | | | | | | | |
|----|---|----------|----------|--|--|--|---|
| | выпуклых и невыпуклых многоугольниках | | | | | | |
| 24 | Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/27b15065 |
| 25 | Многоугольники. Периметр многоугольника. Понятие о выпуклых и невыпуклых многоугольниках | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5cc7a352 |
| 26 | Инструменты для измерений и построений | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/333ecb98 |
| 27 | Инструменты для измерений и построений | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/26b0a806 |
| 28 | <i>Контрольная работа №1 по теме "Начала геометрии. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических фигур"</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | | | | |
| | 2. Треугольники – 19 часов | | | | | | |
| 29 | Анализ контрольной работы. Медиана, биссектриса и высота треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9ae97099 |
| 30 | Медиана, биссектриса и высота треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/dc3e45d1 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|---|
| 31 | Равенство треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8e04a02f |
| 32 | Первый признак равенства треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0f5d60af |
| 33 | Первый признак равенства треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a56c5a9b |
| 34 | Второй признак равенства треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/34f8650e |
| 35 | Второй признак равенства треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffe06285 |
| 36 | Первый и второй признаки равенства треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/79753cdf |
| 37 | Равнобедренные треугольники и их свойства | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c59fdae9 |
| 38 | Равнобедренные треугольники и их свойства | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7e10fb44 |
| 39 | Равнобедренные треугольники и их свойства | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1c2cc982 |
| 40 | Признак равнобедренного треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/480b3c40 |

| | | | | | | | |
|----|--|-----------------|-----------------|--|--|--|---|
| 41 | Признак равнобедренного треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bf564ab7 |
| 42 | Третий признак равенства треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b4229637 |
| 43 | Третий признак равенства треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7a899c49 |
| 44 | Третий признак равенства треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/41c75e54 |
| 45 | Фигуры с осевой симметрией. Примеры симметрии в окружающем мире | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/83d5ffeae |
| 46 | Фигуры с осевой симметрией. Примеры симметрии в окружающем мире | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a48cf0cd |
| 47 | <i>Контрольная работа №2 по теме "Треугольники"</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | | | | |
| | 3. Параллельность. Сумма углов многоугольника – 15 часов | | | | | | |
| 48 | Анализ контрольной работы. Параллельность прямых. | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a081482d |
| 49 | Признаки параллельных прямых | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/2cd69381 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|---|
| 50 | Признаки параллельных прямых | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/75899b52 |
| 51 | Признаки параллельных прямых | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e0fde699 |
| 52 | Свойства параллельных прямых | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/74e8bd74 |
| 53 | Свойства параллельных прямых | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/070fd7db |
| 54 | Свойства параллельных прямых | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5c90c339 |
| 55 | Сумма углов треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d1dca5cd |
| 56 | Сумма углов треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7af6d9e6 |
| 57 | Внешние углы треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/bc409f4f |
| 58 | Внешние углы треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/371cbe11 |
| 59 | Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a3dd667f |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|--|---|
| 60 | Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e638a510 |
| 61 | Сумма внутренних углов многоугольника и сумма внешних углов выпуклого многоугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b75ede0e |
| 62 | <i>Контрольная работа №3 по теме "Параллельность. Сумма углов многоугольника"</i> | 1 | 1 | | | | |
| | 4. Прямоугольные треугольники – 7 часов | | | | | | |
| 63 | Анализ контрольной работы. Признаки равенства прямоугольных треугольников. | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/330d63ff |
| 64 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/0e1544dc |
| 65 | Перпендикуляр и наклонная | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/957310000000000 |
| 66 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/b34a450e |
| 67 | Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/83fabf79 |
| 68 | Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/52b57d0f |

| | | | | | | | |
|----|---|----------|----------|--|--|--|---|
| 69 | Прямоугольный треугольник с углом в 30 градусов | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/aec6d443 |
| | 5. Геометрические неравенства – 5 часов | | | | | | |
| 70 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/95db41f7 |
| 71 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5ea388d0 |
| 72 | Неравенство треугольника. Неравенство о длине ломаной | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/50fa9985 |
| 73 | Неравенство между перпендикуляром и наклонной. Расстояние от точки до прямой | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7284cbde |
| 74 | <i>Контрольная работа № 4 по темам "Прямоугольные треугольники", "Геометрические неравенства"</i> | <i>1</i> | <i>1</i> | | | | |
| | 6. Окружность. Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки – 18 часов | | | | | | |
| 75 | Анализ контрольной работы. Окружность, хорды и диаметры, их свойства | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/588c3a8d |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|---|
| 76 | Окружность, хорды и диаметры, их свойства | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/02406d49 |
| 77 | Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00d222d9 |
| 78 | Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/4f8753bb |
| 79 | Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a52f2800 |
| 80 | Окружность, вписанная в угол | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/3767ac35 |
| 81 | Окружность, вписанная в угол | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f019e49b |
| 82 | Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/9bdd6b63 |
| 83 | Понятие о геометрическом месте точек. Примеры геометрических мест точек на плоскости | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/621adf85 |

| | | | | | | | |
|----|--|----------|----------|--|--|--|---|
| 84 | Вписанная и описанная окружности треугольника, их центры | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f5b41bc7 |
| 85 | Вписанная и описанная окружности треугольника, их центры | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c96254e9 |
| 86 | Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/5894e7a4 |
| 87 | Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/784342d1 |
| 88 | Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/05853a22 |
| 89 | Метод геометрических мест точек при решении геометрических задач | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/6903dff0 |
| 90 | Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/e511d730 |
| 91 | Обоснования простейших построений, этапы задачи на построения, решение задач на построение циркулем и линейкой | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f3bfbf74 |
| 92 | Контрольная работа №5 по теме "Окружность." | 1 | 1 | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|---|
| | <i>Геометрические места точек. Построения с помощью циркуля и линейки"</i> | | | | | | |
| | 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний – 10 часов | | | | | | |
| 93 | Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0e38fa3 |
| 94 | Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/38a31139 |
| 95 | Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7382bcc4 |
| 96 | Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/a4f457ea |
| 97 | Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/07e567e1 |

| | | | | | | | |
|--|--|------------|----------|----------|--|--|---|
| 98 | Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a4b94e4 |
| 99 | <i>Итоговая контрольная работа №6</i> | 1 | 1 | | | | |
| 100 | Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/397d166b |
| 101 | Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/c60d778a |
| 102 | Повторение и обобщение. Решение задач, иллюстрирующих связи между различными темами курса | 1 | | | | | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/971f7836 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 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 |

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 |

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 | <p>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</p> |
| 7 | <p>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</p> |
| 8 | <p>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</p> |
| 9 | <p>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, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов</p> |
| 10 | <p>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</p> |
| 11 | <p>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</p> |

| | |
|----|--|
| | <p>Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей</p> |
| 12 | <p>Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию</p> |
| 13 | <p>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</p> |
| 14 | <p>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</p> |
| 15 | <p>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</p> |
| 16 | <p>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</p> |

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

- Математика. Геометрия. 7 класс (углубленный уровень). А.Г.Мерзляк, В.М.Поляков. Учебник (под ред. В.Е.Подольского). 5 издание. М. «Просвещение». 2022

- ДОПОЛНИТЕЛЬНО.

М.А.Волчкевич. Геометрия. 7 класс. Математическая вертикаль. Учебное пособие для ОО (под ред. И.В.Яценко). М. Просвещение. 2020

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

– <https://vserosolimp.edsoo.ru/> – портал «Единое содержание общего образования» раздел «Всероссийская олимпиада школьников»;

– <https://siriusolymp.ru/2025/mathematics> – Образовательный центр Сириус;

– <https://mat.1sept.ru/?ysclid=mab2uu00ta511637129> – газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»;

– <http://www.math.ru> – Math.ru – математика и образование.

На углубленном уровне изучения математики возможно использование виртуальных лабораторных и практических работ. (<https://content.edsoo.ru/lab/subject/3/>).

Методические рекомендации. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Математика». 5-9 классы: <https://edsoo.ru/mr-matematika/2/>.

Учебные пособия, посвященные актуальным вопросам обновления предметного содержания по математике: <https://edsoo.ru/mr-matematika/>.

Положение о порядке ведения тетрадей по предметам и Положение о единых требованиях к устной и письменной речи обучающихся: <https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/tipovoj-komplekt-dokumentov/>

Цифровые помощники педагогов: организуем учебную и внеучебную деятельность: https://uchitel.club/events/cifrovye-pomoshniki-pedagogov-dlia-raboty-v-klasse-i-vne-ego?utm_source=uchitel.club&utm_campaign=cifra-investitions7&utm_medium=timetable

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://uchitel.club/events/edinaia-cifrovaia-sreda-prosvesheniia-instrumenty-i-servisy-dlia-ezednevnoi-raboty?utm_source=uchitel.club&utm_campaign=cifra-investitions7&utm_medium=timetable

Лист корректировки