

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию и делам молодёжи Администрации Михайловского района
МКОУ "Михайловская СОШ №1"

РАССМОТРЕНО

методическим объединением

учителей математики

руководитель ШМО

 /Жукова Е.С./

Протокол №1 от 28 августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МКОУ

«Михайловская СОШ №1»

 /Кузнецов А.Ю./

Приказ №76/4 от 30 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 315918)

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

Составители: Жукова Елена Сергеевна

Мирошниченко Надежда Анатольевна

Григорьева Ирина Сергеевна

Еськин Павел Александрович

учителя математики

село Михайловское 2024

Рабочая программа по геометрии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном

образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по геометрии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

В программе определяются основные цели изучения геометрии на уровне 7-9 класса основного общего образования, планируемые результаты основного курса «Геометрия»: личностные, метапредметные, предметные.

Содержание разделов и тем курса в рабочих программах и Федеральной общеобразовательной программах находится в полном соответствии. Поурочное планирование в рабочей программе за 7,8 классы взято из методического пособия по геометрии к предметной линии учебников по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.

Структура курса 7 класса

№ раздела/темы	Наименование разделов и тем	Количество часов	
		Федеральная общеобразовательная программа	Рабочая программа
Раздел 1.	Простейшие геометрические и их свойства. Измерение геометрических величин	14	14
Раздел 2.	Треугольники	22	22
Раздел 3.	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	14	14
Раздел 4.	Окружность и круг. Геометрические построения	14	14
Раздел 5.	Повторение, обобщение знаний	4	4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	68

Структура курса 8 класса

№ раздела/темы	Наименование разделов и тем	Количество часов
----------------	-----------------------------	------------------

		Федеральная общеобразовательная программа	Рабочая программа
Раздел 1.	Четырёхугольники	12	12
Раздел 2.	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	14
Раздел 3.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	15
Раздел 4.	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	10
Раздел 5.	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружности	13	13
Раздел 6.	Повторение, обобщение знаний.	4	4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	68

Структура курса 9 класса

№ раздела/темы	Наименование разделов и тем	Количество часов	
		Федеральная общеобразовательная программа	Рабочая программа
Раздел 1.	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников.	16	16
Раздел 2.	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности.	10	10
Раздел 3.	Декартовы координаты на плоскости.	9	9
Раздел 4.	Векторы.	12	12
Раздел 5.	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей.	8	8
Раздел 6.	Движения плоскости.	6	6
Раздел 7.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	7

	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	68	68
--	------------------------	----	----

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ГЕОМЕТРИЯ"

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

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».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии 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. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное

воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии.

Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии 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 в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и непричастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими 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».

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ГЕОМЕТРИЯ" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО учебный курс "ГЕОМЕТРИЯ" является обязательным на уровне основного общего образования.

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 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).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

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

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).

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.

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

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.

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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.

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

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	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Электронные (цифровые)
		Всего	Контрольн	Практическ	

п	программы	о	ые работы	ие работы	образовательные ресурсы
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

9 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

	программы				ресурсы
1	Тригонометрия . Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразовани е подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольник и. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизаци я знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№	Тема урока	Количество часов	Примечание
---	------------	------------------	------------

п/ п		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности	1			
2	Луч. Угол	1			
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1			
4	Длина отрезка	1			
5	Единицы измерения. Измерительные инструменты	1			
6	Градусная мера угла. Измерение углов на местности	1			
7	Смежные и вертикальные углы	1			
8	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности	1			
9	Решение задач	1			
10	Контрольная работа №1	1	1		Математика. Геометрия: 7 класс: базовый уровень: самостоятельные и контрольные работы: учебное /учебное пособие/М.А. Иченская. Москва: Просвещение, 2023

11	Треугольник	1			
12	Первый признак равенства треугольников	1			
13	Первый признак равенства треугольников	1			
14	Перпендикуляр к прямой	1			
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1			
16	Свойства равнобедренного треугольника	1			
17	Второй признак равенства треугольников	1			
18	Второй признак равенства треугольников	1			
19	Третий признак равенства треугольников	1			
20	Третий признак равенства треугольников	1			
21	Окружность	1			
22	Построения циркулем и линейкой	1			
23	Примеры задач на построение	1			
24	Решение задач	1			
25	Решение задач	1			
26	Решение задач	1			
27	Контрольная работа №2	1	1		Математика. Геометрия: 7 класс: базовый уровень: самостоятельные и контрольные

					работы: учебное /учебное пособие/М.А. Иченская. Москва: Просвещение,2023
28	Определение параллельных прямых	1			
29	Признаки параллельности двух прямых	1			
30	Признаки параллельности двух прямых	1			
31	Практические способы построения параллельных прямых	1			
32	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1			
33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			
34	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1			
35	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1			

36	Решение задач	1			
37	Решение задач	1			
38	Контрольная работа №3	1	1		Математика. Геометрия: 7 класс: базовый уровень: самостоятельные и контрольные работы: учебное /учебное пособие/М.А. Иченская. Москва: Просвещение,20 23
39	Теорема о сумме углов треугольника	1			
40	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1			
41	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1			
42	Неравенство треугольника	1			
43	Неравенство треугольника	1			
44	Решение задач	1			
45	Контрольная работа №4	1	1		Математика. Геометрия: 7 класс: базовый уровень: самостоятельные и контрольные работы: учебное /учебное пособие/М.А. Иченская. Москва: Просвещение,20

					23
46	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1			
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
49	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1			
50	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1			
51	Построение треугольника по трём элементам	1			
52	Построение треугольника по трём элементам	1			
53	Решение задач	1			
54	Решение задач	1			
55	Контрольная работа №5	1	1		Математика. Геометрия: 7 класс: базовый уровень: самостоятельные и контрольные работы: учебное /учебное пособие/М.А. Иченская. Москва: Просвещение,20

					23
56	Свойства биссектрисы угла	1			
57	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1			
58	Свойства диаметров и хорд окружности	1			
59	Три случая взаимного расположения окружности и прямой. Касательная к окружности	1			
60	Вписанная и описанная окружности треугольника	1			
61	Фигуры, симметричные относительно прямой	1			
62	Осевая симметрия и её свойства	1			
63	Решение задач	1			
64	Контрольная работа №6	1	1		Математика. Геометрия: 7 класс: базовый уровень: самостоятельные и контрольные работы: учебное /учебное пособие/М.А. Иченская. Москва: Просвещение,20 23
65	Повторение	1			
66	Повторение	1			

67	Повторение	1			
68	Повторение	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Примечание
		всего	контрольн ые работы	практическ ие работы	
1.	Выпуклый многоугольник	1			
2.	Четырехугольник	1			
3.	Параллелограмм	1			
4.	Параллелограмм	1			
5.	Признаки параллелограмма	1			
6.	Признаки параллелограмма	1			
7.	Трапеция	1			
8.	Трапеция	1			
9.	Прямоугольник	1			
10.	Ромб и квадрат	1			
11.	Ромб и квадрат	1			
12.	Центральная симметрия	1			

13.	Решение задач	1			
14.	Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»	1	1		
15.	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата	1			
16.	Площадь прямоугольника	1			
17.	Площадь параллелограмма	1			
18.	Площадь параллелограмма	1			
19.	Площадь треугольника	1			
20.	Площадь треугольника	1			
21.	Площадь трапеции	1			
22.	Площадь трапеции	1			
23.	Теорема Пифагора	1			
24.	Теорема Пифагора	1			
25.	Теорема, обратная теореме Пифагора	1			
26.	Формула Герона	1			
27.	Решение задач	1			
28.	Решение задач	1			
29.	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1	1		
30.	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1			
31.	Отношение площадей подобных треугольников	1			
32.	Первый признак подобия треугольников	1			
33.	Первый признак подобия треугольников	1			

34.	Второй признак подобия треугольников	1			
35.	Второй признак подобия треугольников	1			
36.	Третий признак подобия треугольников	1			
37.	Решение задач	1			
38.	Контрольная работа №3 по теме «Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников»	1	1		
39.	Средняя линия треугольника	1			
40.	Четыре замечательные точки треугольника	1			
41.	Пропорциональные отрезки в треугольнике	1			
42.	Метод подобия в задачах на построение	1			
43.	Метод подобия в задачах на построение	1			
44.	Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы на местности	1			
45.	Практические приложения подобия треугольников. Измерительные работы на местности	1			
46.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			
47.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			
48.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	1			
49.	Решение задач	1			

50.	Контрольная работа №4 по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	1		;
51.	Взаимное расположение прямой и окружности	1			
52.	Взаимное расположение двух окружностей	1			
53.	Общие касательные двух окружностей	1			
54.	Градусная мера дуги окружности	1			
55.	Теорема о вписанном угле	1			
56.	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1			
57.	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1			
58.	Вписанная окружность	1			
59.	Вписанная окружность	1			
60.	Описанная окружность	1			
61.	Описанная окружность	1			
62.	Решение задач	1			
63.	Решение задач	1			

64.	Контрольная работа №5 по теме «Окружность»	1	1		
65.	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			
66.	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			
67.	Итоговая контрольная работа	1	1		;
68.	Повторение основных понятий и методов, обобщение знаний	1			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	0	

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Примечание
		всего	контрольные работы	практические работы	

1.	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			
2.	Формулы приведения	1			
3.	Теорема косинусов	1			
4.	Теорема косинусов	1			
5.	Теорема косинусов	1			
6.	Теорема синусов	1			
7.	Теорема синусов	1			
8.	Теорема синусов	1			
9.	Нахождение длин сторон и величин	1			

	углов треугольников				
10.	Решение треугольников	1			
11.	Решение треугольников	1			
12.	Решение треугольников	1			
13.	Решение треугольников	1			
14.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			
15.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			
16.	Контрольная работа №1 по теме "Решение треугольников"	1	1		
17.	Понятие о преобразовании подобия	1			
18.	Соответственные элементы подобных фигур	1			
19.	Соответственные элементы подобных фигур	1			
20.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			
21.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			
22.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1			
23.	Применение теорем в решении геометрических задач	1			
24.	Применение теорем в решении геометрических задач	1			
25.	Применение теорем в решении геометрических задач	1			

26.	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1		
27.	Декартовы координаты точек на плоскости	1			
28.	Уравнение прямой	1			
29.	[Уравнение прямой	1			
30.	Уравнение окружности	1			
31.	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			
32.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			
33.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			
34.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1			
35.	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		
36.	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			
37.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			
38.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			
39.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1			
40.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			
41.	Координаты вектора	1			

42.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			
43.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			
44.	Решение задач с помощью векторов	1			
45.	Решение задач с помощью векторов	1			
46.	Применение векторов для решения задач физики	1			
47.	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		
48.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			
49.	Число π . Длина окружности	1			
50.	Число π . Длина окружности	1			
51.	Длина дуги окружности	1			
52.	Радианная мера угла	1			
53.	Площадь круга, сектора, сегмента	1			
54.	Площадь круга, сектора, сегмента	1			
55.	Площадь круга, сектора, сегмента	1			
56.	Понятие о движении плоскости	1			
57.	Параллельный перенос, поворот	1			
58.	Параллельный перенос, поворот	1			
59.	Параллельный перенос, поворот	1			
60.	Параллельный перенос, поворот	1			
61.	Применение движений при решении задач	1			
62.	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		

63.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			
64.	[Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			
65.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			
66.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			
67.	Итоговая контрольная работа	1	1		
68.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	0	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев – Москва: Просвещение, 2023.

2. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк; В. Б. Полонский; М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф; 2018.;

3. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк; В. Б. Полонский; М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф; 2019.;

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев – Москва: Просвещение, 2023.
2. Математика. Геометрия: 7 класс: базовый уровень: самостоятельные и контрольные работы: учебное /учебное пособие/М.А. Иченская. Москва: Просвещение, 2023.
3. Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. С.Б. Бутузова, Кадомцева и др. Москва: Просвещение, 2023.
4. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
5. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
6. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
7. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.
8. Математика: рабочие программы: 5—11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. — М.: Вентана-Граф, 2019.
9. Примерная программа общеобразовательных учреждений по математике
10. Стандарт основного общего образования по математике.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов 4. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики
Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. www.it-n.ru"Сеть творческих учителей"
6. [www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый
7. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>
8. Фоксфорд <https://foxford.ru/about>
9. «ИнтернетУрок» —. <https://interneturok.ru>

10. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f419d08>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль;
2. Комплект стереометрических тел (демонстрационных);
3. Комплект стереометрических фигур;
4. Набор планиметрических фигур;
5. Комплект «Геометрические тела»;
6. Комплект портретов для кабинета математики

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Компьютер, мультимедийный проектор.
2. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационного материала, интерактивная доска IQBoard