

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет по образованию администрации муниципального образования Богородицкий район

МОУСШ №26

СОГЛАСОВАНО
На педсовете школы

Протокол №1
от "30" августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Протас В.М.

Приказ №97
от "30" августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID1116327)

Учебного
курса
«Геометрия»

для 8-9 класса основного общего
образования на 2022-2023 учебный год

Составитель: Кудинова Любовь Михайловна
учитель математики и физики.

Богородицк2022.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

Рабочая программа по учебному курсу "Геометрия" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

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 контр-примеры 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 не причастным». 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 КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 8 классе изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из 68 учебных часов в учебном году.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов, обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- 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

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне 8 класса должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- 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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контроль ные работы	практические работы				
Раздел 1. Четырёхугольники								
1.1.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	2	0	1		Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы; Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.2.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	2	0	1		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.3.	Трапеция.	2	0	1		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.4.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	2	0	1		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

1.5.	Удвоение медианы.	2	0	1		Применять метод удвоения медианы треугольника; Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
1.6.	Центральная симметрия	2	1	0		Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Контрольная работа;	Презентация Раздаточный материал	
Итого по разделу		12							
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники									
2.1.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	2	0	1		Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
2.2.	Средняя линия треугольника.	2	0	1		Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
2.3.	Трапеция, её средняя линия.	2	0	1		Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
2.4.	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1	0	0.5		Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
2.5.	Свойства центра масс в треугольнике.	1	0	0.5		Проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
2.6.	Подобные треугольники.	1	0	0.5		Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	

2.7.	Три признака подобия треугольников.	3	0	2		Проводить доказательства с использованием признаков подобия; Доказывать три признака подобия треугольников; Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
2.8.	Практическое применение	3	1	1		Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Контрольная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

Итого по разделу:

15

Раздел 3. Теорема Пифагора и начала тригонометрии

3.1.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	2	0	1		Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
3.2.	Обратная теорема Пифагора.	2	0	1		Применять полученные знания и умения при решении практических задач;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
3.3.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямо угольном треугольнике.	2	0	1		Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность; Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
3.4.	Основное тригонометрическое тождество.	1	0	0.5		Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
3.5.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°	3	1	1		Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° ;	Контрольная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

Итого по разделу:

10

Раздел 4. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур

4.1.	Понятие об общей теории площади.	1	0	0.5		Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
------	----------------------------------	---	---	-----	--	--	---------------------------------------	-------------------------------------

4.2.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	2	0	1		Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата);	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
4.3.	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1	0	0.5		Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата);	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
4.4.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение.	1	0	0.5		Вычислять площади различных многоугольных фигур;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
4.5.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1	0	0.5		Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
4.6.	Площади подобных фигур.	2	0	1		Находить площади подобных фигур;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
4.7.	Вычисление площадей.	2	0	1		Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
4.8.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0.5		Решать задачи на площадь с практическим содержанием;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
4.9.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	3	1	1		Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач;	Контрольная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
Итого по разделу:		14							
Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружности.									
5.1.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	2	0	1		Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол); Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	

5.2.	Углы между хордами и секущими.	2	0	1		Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.3.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	2	0	1		Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.4.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	2	0	1		Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.5.	Взаимное расположение двух окружностей.	2	0	1		Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.6.	Касание окружностей.	3	1	1		Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Контрольная работа; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
Итого по разделу:		13						
Раздел 6. Повторение, обобщение знаний.								
6.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	4	0	2		Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
Итого по разделу:		4						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		68	5	31				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
2.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
3.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
4.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;
5.	Трапеция	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
6.	Трапеция	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
7.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
8.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;
9.	Удвоение медианы.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
10.	Удвоение медианы.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
11.	Центральная симметрия	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
12.	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1	1	0		Контрольная работа;
13.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
14.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;

15.	Средняя линия треугольника.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
16.	Средняя линия треугольника.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
17.	Трапеция, её средняя линия.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
18.	Трапеция, её средняя линия.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;
19.	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
20.	Свойства центра масс в треугольнике.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
21.	Подобные треугольники.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
22.	Три признака подобия треугольников.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
23.	Три признака подобия треугольников.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
24.	Три признака подобия треугольников.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;
25.	Практическое применение	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
26.	Практическое применение	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
27.	Контрольная работа № 2 по теме «Подобные треугольники»	1	1	0		Контрольная работа;
28.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
29.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
30.	Обратная теорема Пифагора.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
31.	Обратная теорема Пифагора.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;

32.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямо угольном треугольнике.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
33.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямо угольном треугольнике.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
34.	Основное тригонометрическое тождество.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
35.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
36.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
37.	Контрольная работа № 3 по теме №Теорема Пифагора№	1	1	0		Контрольная работа;
38.	Понятие об общей теории площади.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
39.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
40.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
41.	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;
42.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
43.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
44.	Площади подобных фигур.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
45.	Площади подобных фигур.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
46.	Вычисление площадей.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
47.	Вычисление площадей.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;

48.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;
49.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
50.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
51.	Контрольная работа № 4 по теме «Площади фигур»	1	1	0		Контрольная работа;
52.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
53.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
54.	Углы между хордами и секущими.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
55.	Углы между хордами и секущими.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;
56.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
57.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
58.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
59.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	1	0	0.5		Письменный контроль; Практическая работа;
60.	Взаимное расположение двух окружностей.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
61.	Взаимное расположение двух окружностей.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
62.	Касание окружностей.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;

63.	Касание окружностей.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
64.	Контрольная работа № 5 по теме «Углы и окружности»	1	1	0		Контрольная работа;
65.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
66.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
67.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0.5		Устный опрос; Практическая работа;
68.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0		Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	31		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Геометрия 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

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

Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф

Геометрия: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф

Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://uchi.ru/>

<https://education.yandex.ru/>

<https://edu.1sept.ru/>

<https://edu.skysmart.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

<https://math-oge.sdamgia.ru/>

<https://edu.orb.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Мультимедийный компьютер с проектором и колонками

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

РМУ - рабочее место ученика

Раздаточный материал

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

Рабочая программа по учебному курсу "Геометрия" для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

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 контр-примеры 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 не причастным». 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 использование определений геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Это связано наиболее ярко в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия». Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне исходя из 38 учебных часов в учебном году.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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 культуры как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

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, выводы 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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают формирование социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- 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

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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

№ п/п	Наименование разделов и программ	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Векторы								
1.1.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	1	0	0		Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смысл векторов;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
1.2.	Физический и геометрический смысл вектора.	1	0	0		Решать геометрические задачи с использованием векторов;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
1.3.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	0	0		Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
1.4.	Координаты вектора.	2	0	0		Использовать скалярное произведение векторов, выводить его основные свойства;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
1.5.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длины углов.	3	0	0		Применять скалярное произведение для нахождения длины углов;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
1.6.	Решение задач с помощью векторов.	3	0	0		Решать геометрические задачи с использованием векторов;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
1.7.	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	1	1	0		Применять скалярное произведение для нахождения длины углов;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
Итого по разделу:		12						
Раздел 2. Декартовы координаты на плоскости								
2.1.	Декартовы координаты точек на плоскости.	1	0	0		Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР

2.2.	Уравнение прямой.	1	0	0		Выводить уравнение прямой окружности;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
2.3.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые.	1	0	0		Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
2.4.	Уравнение окружности.	1	0	0		Выводить уравнение прямой окружности;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
2.5.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой.	2	0	0		Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»);	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
2.6.	Метод координат при решении геометрических задач.	2	0	0		Решать задачи нахождение точек пересечения прямой и окружностей с помощью метода координат;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
2.7.	Использование метода координат в практических задачах	1	1	0		Применять координаты при решении геометрических и практических задач, для построения математических моделей реальных задач («метод координат»);	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
Итого по разделу:		9						
Раздел 3. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников.								
3.1.	Определение тригонометрических функций угла от 0° до 180° .	3	0	0		Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
3.2.	Косинус и синус прямого угла.	3	0	0		Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
3.3.	Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).	3	0	0		Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности);	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
3.4.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	3	0	0		Решать треугольники;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР

3.5.	Формула площади треугольника через двусторонний угол между ним и.	1	0	0		Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов в треугольниках;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
3.6.	Формула площади четырёхугольника через его диагональ и угол между ним и.	1	0	0		Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов в треугольниках;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
3.7.	Практическое применение доказанных теорем	2	1	0		Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов в треугольниках;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР

Итого по разделу	16							
------------------	----	--	--	--	--	--	--	--

Раздел 4. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей

4.1.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	3	0	0		Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
4.2.	Число радиусов окружности.	1	0	0		Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных многоугольников, определять число, длину дуги и радианную меру угла;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
4.3.	Длина дуги окружности.	1	0	0		Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
4.4.	Радианная мера угла.	1	0	0		Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
4.5.	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	1	0	0		Вычислять площади фигур, включающих элементы окружности (круга);	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
4.6.	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга.	1	1	0		Находить площади в задачах реальной жизни;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР

Итого по разделу:	8							
-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--

Раздел 5. Движения плоскости

5.1.	Понятие о движении плоскости.	2	0	0		Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центровки и осевой симметрии;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
------	-------------------------------	---	---	---	--	---	------------------------------------	---------------

5.2.	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	2	0	0		Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
5.3.	Оси и центры симметрии.	1	0	0		Находить центры и оси симметрий простейших фигур;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
5.4.	Простейшие применения в решении задач.	1	1	0		Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры); Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	Коллекция ЦОР
Итого по разделу:		6						

Раздел 6. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности

6.1.	Понятие о преобразовании подобия.	2	0	0		Осваивать понятие преобразования подобия;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
6.2.	Соответственные элементы подобных фигур.	1	0	0		Исследовать отношения линейных элементов фигур при преобразовании подобия;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
6.3.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1	0	0		Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов в подобных треугольниках;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
6.4.	Применение в решении геометрических задач	2	1	0		Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	Коллекция ЦОР
Итого по разделу		6						

Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний

7.1.	Повторение основных понятий и методов курса 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	1	0	0		Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
------	---	---	---	---	--	--	------------------------------------	---------------

7.2.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	1	0	0		Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
7.3.	Измерение геометрических величин.	0.5	0	0		Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
7.4.	Треугольники.	1	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, и иллюстрацию связей между различными частями курса;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
7.5.	Параллельные и перпендикулярные прямые.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, и иллюстрацию связей между различными частями курса; Выбирать метод для решения задачи; Решать задачи из повседневной жизни;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
7.6.	Окружность и круг.	0.5	0	0		Решать задачи на повторение основных понятий, и иллюстрацию связей между различными частями курса; Выбирать метод для решения задачи; Решать задачи из повседневной жизни;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
7.7.	Геометрические построения.	0.5	0	0		Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов; Решать задачи на повторение основных понятий, и иллюстрацию связей между различными частями курса; Выбирать метод для решения задачи;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР
7.8.	Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников.	0.5	0	0		Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов; Решать задачи на повторение основных понятий, и иллюстрацию связей между различными частями курса; Выбирать метод для решения задачи; Решать задачи из повседневной жизни;	Устный опрос; Письменный контроль;	Коллекция ЦОР

7.9.	Прямаяиокружность.	0.5	0	0		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный иравносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высотатреугольника,параллелограмм,ромб,прямоугольник,квадрат,трапеция;окружность,касательная;равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, уголмежду прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла,площадь,периметр;</p> <p>Использоватьформулы:периметраиплощадимногоугольников,длиныокружностииплощадикруга,объёмпрямоугольногопараллелепипеда;</p> <p>Оперироватьпонятиями:прямоугольнаясистемакоординат,вектор;использоватьэтипонятиядляпредствленияданныхирешениязадач,втомчислеиздругихучебныхпредметов;</p> <p>Решатьзадачинаповторениеосновныхпонятий,иллюстрациюсвязеймеждуразличнымичастямикурса;</p> <p>Выбирать метод для решения задачи;Решатьзадачизповседневнойжизни;</p>	Устныйпрос;Письменныйконтроль;	КоллекцияЦОР
7.10.	Четырёхугольники.Вписанныеиописанныечетырёхугольники.	0.5	0	0		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный иравносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высотатреугольника,параллелограмм,ромб,прямоугольник,квадрат,трапеция;окружность,касательная;равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, уголмежду прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла,площадь,периметр;</p> <p>Использоватьформулы:периметраиплощадимногоугольников,длиныокружностииплощадикруга,объёмпрямоугольногопараллелепипеда;</p> <p>Оперироватьпонятиями:прямоугольнаясистемакоординат,вектор;использоватьэтипонятиядляпредствленияданныхирешениязадач,втомчислеиздругихучебныхпредметов;</p> <p>Решатьзадачанаповторениеосновныхпонятий,иллюстрациюсвязеймеждуразличнымичастямикурса;</p> <p>Выбирать метод для решения задачи;Решатьзадачизповседневнойжизни;</p>	Устныйпрос;Письменныйконтроль;	КоллекцияЦОР
7.11.	ТеоремаПифагораиначалатригонометрии.Решениеобщихтреугольников.	1	0	0		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный иравносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высотатреугольника,параллелограмм,ромб,прямоугольник,квадрат,трапеция;окружность,касательная;равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, уголмежду прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла,площадь,периметр;</p> <p>Использоватьформулы:периметраиплощадимногоугольников,длиныокружностииплощадикруга,объёмпрямоугольногопараллелепипеда;</p> <p>Оперироватьпонятиями:прямоугольнаясистемакоординат,вектор;использоватьэтипонятиядляпредствленияданныхирешениязадач,втомчислеиздругихучебныхпредметов;</p> <p>Решатьзадачанаповторениеосновныхпонятий,иллюстрациюсвязеймеждуразличнымичастямикурса;</p> <p>Выбирать метод для решения задачи;Решатьзадачизповседневнойжизни;</p>	Устныйпрос;Письменныйконтроль;	КоллекцияЦОР

7.12.	Правильнымногоугольники.	0.5	0	0		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный иравносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высотатреугольника,параллелограмм,ромб,прямоугольник,квадрат,трапеция;окружность,касательная;равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, уголмежду прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла,площадь,периметр;</p> <p>Использоватьформулы:периметраиплощадимногоугольников,длиныокружностииплощадикруга,объёмпрямоугольногопараллелепипеда;</p> <p>Оперироватьпонятиями:прямоугольнаясистемакоординат,вектор;использоватьэтипонятиядляпредствленияданныхирешениязадач,втомчислеиздругихучебныхпредметов;</p> <p>Решатьзадачанаповторениеосновныхпонятий,иллюстрациюсвязеймеждуразличнымичастямикурса;</p> <p>Выбирать метод для решения задачи;Решатьзадачизповседневнойжизни;</p>	Устныйпрос;Письменныйконтроль;	КоллекцияЦОР
7.13.	Преобразованияплоскости.	0.5	0	0		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный иравносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высотатреугольника,параллелограмм,ромб,прямоугольник,квадрат,трапеция;окружность,касательная;равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, уголмежду прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла,площадь,периметр;</p> <p>Использоватьформулы:периметраиплощадимногоугольников,длиныокружностииплощадикруга,объёмпрямоугольногопараллелепипеда;</p> <p>Оперироватьпонятиями:прямоугольнаясистемакоординат,вектор;использоватьэтипонятиядляпредствленияданныхирешениязадач,втомчислеиздругихучебныхпредметов;</p> <p>Решатьзадачанаповторениеосновныхпонятий,иллюстрациюсвязеймеждуразличнымичастямикурса;</p> <p>Выбирать метод для решения задачи;Решатьзадачизповседневнойжизни;</p>	Устныйпрос;Письменныйконтроль;	КоллекцияЦОР
7.14.	Движения. Подобие.Симметрия	0.5	0	0		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный иравносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высотатреугольника,параллелограмм,ромб,прямоугольник,квадрат,трапеция;окружность,касательная;равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, уголмежду прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла,площадь,периметр;</p> <p>Использоватьформулы:периметраиплощадимногоугольников,длиныокружностииплощадикруга,объёмпрямоугольногопараллелепипеда;</p> <p>Оперироватьпонятиями:прямоугольнаясистемакоординат,вектор;использоватьэтипонятиядляпредствленияданныхирешениязадач,втомчислеиздругихучебныхпредметов;</p> <p>Решатьзадачанаповторениеосновныхпонятий,иллюстрациюсвязеймеждуразличнымичастямикурса;</p> <p>Выбирать метод для решения задачи;Решатьзадачизповседневнойжизни;</p>	Устныйпрос;Письменныйконтроль;	КоллекцияЦОР

7.15.	Площадь. Вычисление площадей . Площади подобных фигур.	1	0	0		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равнобедренный треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высоты треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр;</p> <p>Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда;</p> <p>Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов;</p> <p>Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;</p> <p>Выбирать метод для решения задачи; Решать задачи из повседневной жизни;</p>	Устный про с; Письмен ный контроль;	Коллекция ЦОР
7.16.	Декартовы координаты на плоскости.	0.5	0	0		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равнобедренный треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высоты треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр;</p> <p>Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда;</p> <p>Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов;</p> <p>Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;</p> <p>Выбирать метод для решения задачи; Решать задачи из повседневной жизни;</p>	Устный про с; Письмен ный контроль;	Коллекция ЦОР
7.17.	Векторы на плоскости	0.5	0	0		<p>Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равнобедренный треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высоты треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр;</p> <p>Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда;</p> <p>Оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор; использовать эти понятия для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов;</p> <p>Решать задачи на повторение основных понятий, иллюстрацию связей между различными частями курса;</p> <p>Выбирать метод для решения задачи;</p>	Устный про с; Письмен ный контроль;	Коллекция ЦОР
Итого по разделу:		11						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Понятие вектора, равенство векторов. Сложение и вычитание векторов	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
2.	Умножение вектора на число, коллинеарные векторы	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
3.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
4.	Физический и геометрический смысл векторов	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
5.	Применение векторов для решения геометрических задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
6.	Базис двух неколлинеарных векторов, единственность разложения произвольного вектора по базису, координаты вектора	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
7.	Декартова система координат. Радиус-вектор точки. Выражение координат вектора через координаты его концов	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
8.	Действия над векторами в координатах. Координаты середины отрезка	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;

9.	Скалярное произведение двух векторов и его свойства. Расстояние между точками на координатной плоскости	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
10.	Скалярное произведение двух векторов и его свойства. Расстояние между точками на координатной плоскости	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
11.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
12.	Обобщение и контроль по теме "Векторы"	1	1	0		Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;
13.	Уравнения прямой вида $y=kx+b$. Общее уравнение прямой	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
14.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
15.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
16.	Уравнение окружности	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
17.	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
18.	Формула расстояния от точки до прямой. Формула расстояния между двумя точками	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;

19.	Проверка и проведение параллельных и перпендикулярных прямых в координатной форме	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
20.	Использование метода координат в практических задачах	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
21.	Обобщение и контроль по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1	0		Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;
22.	Тригонометрические функции острых углов	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
23.	Тригонометрические функции острых углов. Простейшие свойства	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
24.	Тригонометрический круг и тригонометрические функции тупых углов	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
25.	Формулы приведения. Основное тригонометрическое тождество	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
26.	Решение прямоугольных треугольников	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
27.	Выражение площади треугольника через две его стороны и угол между ними. Выражение площади четырехугольника через его диагональ и угол между ними	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;

28.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
29.	Теорема синусов	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
30.	Задачи на вычисление хорд и радиусов окружностей	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
31.	Выражение радиуса описанной окружности треугольника через его стороны и площадь	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
32.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
33.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
34.	Теорема косинусов. Вычисление отрезков в треугольнике	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
35.	Решение треугольников	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
36.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
37.	Обобщение и контроль по теме "Тригонометрия"	1	1	0		Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;

38.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	0	0		Устныйпрос; Письменный контроль;
39.	Понятие о длине кривой линии. Радианная мера угла	1	0	0		Устныйпрос; Письменный контроль;
40.	Формулы длины окружности и дуги окружности, число Π	1	0	0		Устныйпрос; Письменный контроль;
41.	Формулы площади круга и сектора	1	0	0		Устныйпрос; Письменный контроль;
42.	Вычисление площадей фигур, включающих элементы круга	1	0	0		Устныйпрос; Письменный контроль;
43.	Решение прикладных и практических задач	1	0	0		Устныйпрос; Письменный контроль;
44.	Решение прикладных и практических задач	1	0	0		Устныйпрос; Письменный контроль;
45.	Обобщение и контроль по теме "Правильные многоугольники. Длина окружности и число Π . Площадь круга и его элементов."	1	1	0		Устныйпрос; Письменный контроль; Контрольная работа;
46.	Понятие о движении на плоскости	1	0	0		Устныйпрос; Письменный контроль;
47.	Осевая и центральная симметрии	1	0	0		Устныйпрос; Письменный контроль;

48.	Поворот и параллельный перенос	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
49.	Применение свойств движения при решении задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
50.	Решение прикладных и практических задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
51.	Обобщение и контроль по теме "Движение на плоскости"	1	1	0		Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;
52.	Понятие о преобразовании подобия	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
53.	Подобные треугольники в прямоугольном треугольнике	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
54.	Соответственные элементы в подобных треугольниках	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
55.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
56.	Теорема о произведении отрезков хорд и секущих окружности	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
57.	Теорема о квадрате касательной	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;

58.	Теоремы, обратные теоремам о произведении отрезков хорд пересекающихся окружности	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
59.	Подобные треугольники, связанные с окружностью	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
60.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
61.	Обобщение и контроль по теме "Преобразование подобия"	1	1	0		Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;
62.	Повторение. Простейшие геометрические фигуры и их свойства	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
63.	Повторение. Треугольники	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
64.	Повторение. Признаки подобия и равенства треугольников. Теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
65.	Повторение. Углы окружности	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
66.	Повторение. Площадь четырехугольников, треугольника. Теорема Пифагора	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;

67.	Повторение. Тригонометрия	1	0	0		Устный про с; Письмен ный контроль;
68.	Обобщение и контроль по курсу геометрии 7- 9 классов	1	0	0		Устный про с; Письмен ный контроль;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Геометрия, 7–9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9 Дидактические материалы М.

Просвещение, 2018 Т.М. Мищенко, А.Д. блинков. Тематические тесты. М.: Просвещение, 2018

Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2017.

Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение, 2000. Зив

Б.Г. Дидактические материалы по геометрии 9 класс. М.: Просвещение, 2018.

Медяник А.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7 – 11 классы.

Методическое пособие. М.: Дрофа, 2018.

В.Ф. Бутузов. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна. М.: Просвещение,

2018. М.А. Иченская. Самостоятельные и контрольные работы. М.: Просвещение, 2018.

Л.С. Атанасян и др. Изучение геометрии в 7-9 классах. М.: Просвещение, 2016.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

«Учи.ру» — <https://uchi.ru/>

«Яндекс.Учебник» <https://education.yandex.ru/home/>

«ЯКласс». <https://www.yaclass.ru/>

Фоксфорд <https://foxford.ru/about>

«Сириус.Онлайн». <https://edu.sirius.online>

«Маркетплейс образовательных услуг»

«Яндекс», «1С», «Учи.ру», «Скайенг»,

«Кодвардс», издательство «Просвещение» и другие. <https://elducati>

[on.ru/](https://elducati)

«Интернет Урок» — <https://interneturok.ru/>

Образовательная платформа «Лекта». <https://lecta.rosuchebnik.ru/> <https://edu.skysmart.ru/>

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. ЛИНЕЙКА КЛАССНАЯ
2. ТРЕУГОЛЬНИК КЛАССНЫЙ (45°, 45°)
3. ТРЕУГОЛЬНИК КЛАССНЫЙ (30°, 60°)
4. ТРАНСПОРТИР КЛАССНЫЙ
5. ЦИРКУЛЬ КЛАССНЫЙ
6. НАБОР КЛАССНОГО ИНСТРУМЕНТА
7. РУЛЕТКА
8. МЕЛБЕЛЫЙ
9. МЕЛЦВЕТНОЙ.

МОДЕЛИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР – ЧАСТИ ЦЕЛОГО НА КРУГЕ, ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЙ КРУГ, СТЕРЕОМЕТРИЧНЫЙ НАБОР, НАБОРЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И ФИГУР С РАЗВЕРТКОЙ.

ПЕЧАТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАЗДАЧИ НА УРОКАХ – ПОРТРЕТЫ

ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ, ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ, КОМПЛЕКТЫ ТАБЛИЦ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕР ПРЕПОДАВАТЕЛЯ, МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ПРОЕКТОР, ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Линейка, циркуль

