

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

МБОУ "Основная общеобразовательная школа №15"

<p>«Рассмотрено» на заседании ШМО протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2022 г. Руководитель ШМО <u>В.И. Меремьянова</u> В.И. Меремьянова</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УР <u>Т.А. Гилева</u> Т.А. Гилева Протокол № <u>1</u> « <u>30</u> » <u>08</u> 2022г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «ООШ №15» <u>Л.П. Афанасенко</u> Л.П. Афанасенко Протокол № <u>146</u> « <u>30</u> » <u>08</u> 2022 г.</p>
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
«Геометрия»

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

Составитель: Меремьянова Вера Ивановна
учитель математики высшей категории

г. Рубцовск, 2022

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 — основной 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), 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 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	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Четырёхугольники								
1.1.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	2	0	1	Укажите период	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; ;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

						равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции;		
1.2.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	2	0	1	Укажите период	<p>Формулировать определения: параллелограмма; прямоугольника; ромба; квадрата; трапеции; равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции;</p> <p>Доказывать и использовать при решении задач; признаки и свойства: параллелограмма; прямоугольника; ромба; квадрата; трапеции; равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции;;</p>	Письменный; контроль; Практическая; работа;;	Презентация Раздаточный материал
1.3.	Трапеция.	2	0	1	Укажите период	<p>Формулировать определения: параллелограмма; прямоугольника; ромба; квадрата; трапеции; равнобокой трапеции; прямоугольной</p>	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

						<p>трапеции; Доказывать и использовать при решении задач; признаки и свойства: параллелограмма; прямоугольника; ромба; квадрата; трапеции; равнобокой трапеции; прямоугольной трапеции;;</p>		
1.4.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	2	0	1	Укажите период	<p>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;;</p>	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

1.5.	Удвоение медианы.	2	0	1	Укажите период	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	Укажите период	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	Укажите период	Проводить построения с помощью циркуля и; линейки с использование теоремы Фалеса и; теоремы о пропорциональных отрезках; строить;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал

						четвёртый пропорциональный отрезок; Знакомиться с историей развития геометрии;		
2.2.	Средняя линия треугольника.	2	0	1	Укажите период	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	Укажите период	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	Укажите период	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	Укажите период	Проводить доказательство того; что медианы; треугольника	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал

						пересекаются в одной точке; и находить; связь с центром масс; находить отношение; в котором; медианы делятся точкой их пересечения;		
2.6.	Подобные треугольники.	1	0	0.5	Укажите период	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	Укажите период	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	Укажите период	Применять полученные знания	Контрольная; работа;	Презентация Раздаточный

						при решении; геометрических и практических задач;	Практическая; работа;	материал
Итого по разделу:		15						
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур								
3.1.	Понятие об общей теории площади.	1	0	0.5	Укажите период	Овладевать первичными представлениями об общей; теории площади (меры); формулировать свойства; площади; выяснять их наглядный смысл;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
3.2.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	2	0	1	Укажите период	Выводить формулы площади параллелограмма; треугольника; трапеции из формулы площади; прямоугольника (квадрата);	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
3.3.	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1	0	0.5	Укажите период	Выводить формулы площади параллелограмма; треугольника; трапеции из формулы площади; прямоугольника	Письменный; контроль; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал

						(квadrата);		
3.4.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение.	1	0	0.5	Укажите период	Вычислять площади различных многоугольных фигур;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
3.5.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1	0	0.5	Укажите период	Находить площади фигур; изображённых на клетчатой бумаге; использовать разбиение; на части и достроение;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
3.6.	Площади подобных фигур.	2	0	1	Укажите период	Находить площади подобных фигур;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
3.7.	Вычисление площадей.	2	0	1	Укажите период	Выводить формулы площади выпуклого; четырёхугольника через диагонали и угол; между ними;	Письменный; контроль; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
3.8.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0.5	Укажите период	Решать задачи на площадь с практическим содержанием;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
3.9.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	3	1	1	Укажите период	Разбирать примеры использования вспомогательной; площади для решения	Контрольная; работа; Практическая; работа;;	Презентация Раздаточный материал

						геометрических задач;		
Итого по разделу:		14						
Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии								
4.1.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	2	0	1	Укажите период	Доказывать теорему Пифагора; использовать; её в практических вычислениях; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
4.2.	Обратная теорема Пифагора.	2	0	1	Укажите период	Применять полученные знания и умения при решении; практических задач;	Письменный; контроль; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
4.3.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	2	0	1	Укажите период	Формулировать определения тригонометрических; функций острого угла; проверять их корректность; Выводить тригонометрические соотношения в; прямоугольном;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
4.4.	Основное тригонометрическое тождество.	1	0	0.5	Укажите период	Использовать формулы приведения и основное; тригонометрическое тождество для	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал

						нахождения; соотношений между тригонометрическими; функциями различных острых углов;		
4.5.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°	3	1	1	Укажите период	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 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности.								
5.1.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	2	0	1	Укажите период	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 центральном угле;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
5.2.	Углы между хордами и секущими.	2	0	1	Укажите период	Находить вписанные углы; опирающиеся на одну;	Письменный; контроль; Практическая;	Презентация Раздаточный материал

						дугу; вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах; теоремы о вписанном; четырёхугольнике; теоремы о центральном угле;	работа;	
5.3.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	2	0	1	Укажите период	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	Укажите период	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	Укажите период	Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал

5.6.	Касание окружностей.	3	1	1	Укажите период	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	Укажите период	Использовать эти свойства и признаки при решении; задач;	Устный; опрос; Практическая; работа;	Презентация Раздаточный материал
Итого по разделу:		4						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	31.5				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Выберите учебные материалы

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Введите данные

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Введите данные

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Укажите учебное оборудование

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Укажите оборудование для проведения лабораторных и практических работ