

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Тульской области

Общественная организация Тульский областной еврейский благотворительный центр  
«ХАСДЭЙ НЭШАМА» /»МИЛОСЕРДИЕ»/



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор

Т.В. Оводова

Приказ № 41-а

от «31»августа» 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Учебного предмета  
«ГЕОМЕТРИЯ»**  
(для 8 класса образовательных организаций)

Тула 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 — 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  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

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	0	01.09.2022 07.09.2022	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; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
1.2.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	2	0	0	08.09.2022 14.09.2022	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; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
1.3.	Трапеция.	2	0	0	15.09.2022 21.09.2022	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; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
1.4.	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	2	0	0	22.09.2022 28.09.2022	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; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
1.5.	Удвоение медианы.	2	0	0	29.09.2022 05.10.2022	Применять метод удвоения медианы треугольника;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>

1.6.	Центральная симметрия	2	1	0	06.10.2022 12.10.2022	Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
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	0	13.10.2022 19.10.2022	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
2.2.	Средняя линия треугольника.	2	0	0	20.10.2022 26.10.2022	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
2.3.	Трапеция, её средняя линия.	2	0	0	27.10.2022 02.11.2022	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
2.4.	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1	0	0	03.11.2022 06.11.2022	Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок; 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; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
2.5.	Свойства центра масс в треугольнике.	1	0	0	07.11.2022 09.11.2022	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; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
2.6.	Подобные треугольники.	1	0	0	10.11.2022 13.11.2022	Находить подобные треугольники на готовых чертежах с указанием соответствующих признаков подобия; Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и нахождения подобных треугольников;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
2.7.	Три признака подобия треугольников.	3	0	0	14.11.2022 23.11.2022	Проводить доказательства с использованием признаков подобия; Доказывать три признака подобия треугольников;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
2.8.	Практическое применение	3	1	0	24.11.2022 11.12.2022	Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>

Итого по разделу:		15						
Раздел 3. Теорема Пифагора и начала тригонометрии								
3.1.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	2	0	0	12.12.2022 18.12.2022	Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
3.2.	Обратная теорема Пифагора.	2	0	0	19.12.2022 25.12.2022	Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
3.3.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	2	0	0	26.12.2022 08.01.2023	Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
3.4.	Основное тригонометрическое тождество.	1	0	0	09.01.2023 11.01.2023	Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
3.5.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60°	3	1	0	12.01.2023 22.01.2023	Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°; 30° и 60°; Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов; Применять полученные знания и умения при решении практических задач;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
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	23.01.2023 25.01.2023	Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
4.2.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	2	0	0	26.01.2023 01.02.2023	Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата);	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
4.3.	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1	0	0	02.02.2023 05.02.2023	Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата);	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
4.4.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и построение.	1	0	0	06.02.2023 08.02.2023	Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними; Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и построение;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>

4.5.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1	0	0	09.02.2023 12.02.2023	Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
4.6.	Площади подобных фигур.	2	0	0	13.02.2023 19.02.2023	Находить площади подобных фигур;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
4.7.	Вычисление площадей.	2	0	0	20.02.2023 26.02.2023	Вычислять площади различных многоугольных фигур;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
4.8.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0	27.02.2023 01.03.2023	Решать задачи на площадь с практическим содержанием;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
4.9.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	3	1	0	02.03.2023 15.03.2023	Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>

Итого по разделу:

14

**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	0	16.03.2023 26.03.2023	Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол);	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
5.2.	Углы между хордами и секущими.	2	0	0	27.03.2023 09.04.2023	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; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
5.3.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	2	0	0	10.04.2023 16.04.2023	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 вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
5.4.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	2	0	0	17.04.2023 23.04.2023	Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
5.5.	Взаимное расположение двух окружностей.	2	0	0	24.04.2023 30.04.2023	Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>

5.6.	Касание окружностей.	3	1	0	01.05.2023 14.05.2023	Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
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	0	15.05.2023 28.05.2023	Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://www.yaklass.ru/TestWork">https://www.yaklass.ru/TestWork</a>
Итого по разделу:		4						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0				

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Вводное повторение	1	0	0	01.09.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
2.	Четырехугольники	1	0	0	05.09.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
3.	Многоугольники	1	0	0	08.09.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
4.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1	0	0	12.09.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
5.	Параллелограмм. Признаки параллелограмма.	1	0	0	15.09.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
6.	Решение задач по теме "Параллелограмм"	1	0	0	19.09.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
7.	Трапеция	1	0	0	22.09.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
8.	Теорема Фалеса	1	0	0	29.09.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
9.	Задачи на построение	1	0	0	03.10.2022	Устный опрос; Письменный контроль;



10.	Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	1	0	0	06.10.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
11.	Решение задач по теме "Прямоугольник. Ромб. Квадрат"	1	0	0	13.10.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
12.	Осевая и центральная симметрия.	1	0	0	20.10.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
13.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	0	0	24.10.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
14.	Контрольная работа №1	1	1	0	27.10.2022	Контрольная работа;
15.	Зачет по теме "Четырехугольники"	1	0	0	31.10.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
16.	Понятие площади многоугольника.	1	0	0	07.11.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
17.	Площадь прямоугольника и квадрата.	1	0	0	10.11.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
18.	Площадь параллелограмма.	1	0	0	14.11.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
19.	Площадь треугольника (1)	1	0	0	17.11.2022	Устный опрос; Письменный контроль;

20.	Площадь треугольника (2)	1	0	0	21.11.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
21.	Площадь трапеции	1	0	0	24.11.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
22.	Решение задач на вычисление площадей	1	0	0	28.11.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
23.	Решение задач на вычисление площадей	1	0	0	01.12.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
24.	Теорема Пифагора	1	0	0	05.12.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
25.	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	0	0	08.12.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
26.	Решение задач по теме "Теорема Пифагора"	1	0	0	12.12.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
27.	Обобщение материала 1 и 2 главы.	1	0	0	15.12.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
28.	Вычисление площадей сложных фигур.	1	0	0	19.12.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
29.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1	0	0	22.12.2022	Устный опрос; Письменный контроль;

30.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	0	0	26.12.2022	Устный опрос; Письменный контроль;
31.	Контрольная работа №2	1	1	0	09.01.2023	Контрольная работа;
32.	Зачет по теме «Площадь»	1	0	0	12.01.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
33.	Определение подобных треугольников	1	0	0	16.01.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
34.	Определение подобных треугольников	1	0	0	19.01.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
35.	Определение подобных треугольников	1	0	0	23.01.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
36.	Первый признак подобия треугольников	1	0	0	26.01.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
37.	Второй признак подобия треугольников	1	0	0	30.01.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
38.	Третий признак подобия треугольников	1	0	0	02.02.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
39.	Решение задач.	1	0	0	06.02.2023	Устный опрос; Письменный контроль;

40.	Решение задач Решение задач.	1	0	0	09.02.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
41.	Решение задач.	1	0	0	13.02.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
42.	Применение подобия к доказательству и решению задач.	1	0	0	16.02.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
43.	Применение подобия к доказательству и решению задач.	1	0	0	20.02.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
44.	Применение подобия к доказательству и решению задач.	1	0	0	27.02.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
45.	Применение подобия к доказательству и решению задач.	1	0	0	02.03.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
46.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	0	0	06.03.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
47.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	0	0	09.03.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
48.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	0	0	13.03.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
49.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Подготовка к контрольной работе.	1	0	0	16.03.2023	Устный опрос; Письменный контроль;

50.	Контрольная работа №3. Подобные треугольники.	1	1	0	20.03.2023	Контрольная работа;
51.	Зачет по теме «Подобные треугольники»	1	0	0	23.03.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
52.	Окружность	1	0	0	27.03.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
53.	Касательная к окружности.	1	0	0	30.03.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
54.	Касательная к окружности.	1	0	0	10.04.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
55.	Центральные и вписанные углы.	1	0	0	17.04.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
56.	Центральные и вписанные углы.	1	0	0	20.04.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
57.	Четыре замечательные точки треугольника.	1	0	0	24.04.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
58.	Вписанная и описанная окружность.	1	0	0	27.04.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
59.	Вписанная и описанная окружность.	1	0	0	04.05.2023	Устный опрос; Письменный контроль;

60.	Контрольная работа №4. Окружность	1	1	0	11.05.2023	Контрольная работа;
61.	Повторение	1	0	0	15.05.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
62.	Повторение	1	0	0	18.05.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
63.	Повторение	1	0	0	22.05.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
64.	Повторение	1	0	0	25.05.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
65.	Повторение	1	0	0	29.05.2023	Устный опрос; Письменный контроль;
66.	Повторение	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
67.	Обобщающий урок	1	0	0		Устный опрос; Письменный контроль;
68.	Итоговая контрольная работа.	1	1	0		Контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	0		

