

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты**освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

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

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

**3) трудовое воспитание:**

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

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) ценности научного познания:**

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

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

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

**7) экологическое воспитание:**

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

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

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

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

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

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

**Базовые исследовательские действия**:

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

**Работа с информацией:**

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
* в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
* представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
* принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
* участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

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

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата проведения** | | | |
| **По плану** | **Фактически** | | |
| **Повторение курса 7 класса (3ч)** | | |  | | | |
| 1 | Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников | 1ч |  | |  | |
| 2 | Параллельные прямые. Признаки и свойства | 1ч |  | |
| 3 | Окружность, касательная и секущая. Вписанная, описанная окружности треугольника, некоторые свойства. | 1ч |  | |  | |
| **Четырёхугольники (23ч)** | | |  | | | |
| 4 | Четырёхугольник и его элементы. | 1ч |  |  | | |
| 5-6 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 2ч |  |  | | |
| 7-8 | Признаки параллелограмма | 2ч |  |  | | |
| 9 | Прямоугольник. Свойства прямоугольника | 1ч |  |  | | |
| 10 | Признаки прямоугольника | 1ч |  | | |
| 11 | Ромб. Свойства ромба | 1ч |  |  | | |
| 12 | Признаки ромба | 1ч |  | | |
| 13 | Квадрат | 1ч |  |  | | |
| **14** | ***Контрольная работа №1 на тему: «Параллелограмм. Виды параллелограмма"*** | **1ч** |  | | | |
| 15 | Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника | 1ч |  | | |  |
| 16 | Средняя линия треугольника | 1ч |  |
| 17-18 | Трапеция. Виды трапеции | 2ч |  | | |  |
| 19 | Средняя линия трапеции | 1ч |  | | |  |
| 20 | Решение задач по теме: «Трапеция» | 1ч |  |
| 21-22 | Центральные и вписанные углы. Их свойства | 2ч |  | | |  |
| 23 | Описанная окружность четырехугольника. | 1ч |  | | |  |
| 24 | Вписанная окружность четырехугольника | 1ч |  |
| 25 | Признак принадлежности четырёх точек одной окружности | 1ч |  | | |  |
| **26** | ***Контрольная работа №2 на тему«Вписанная и описанная окружности. Трапеция.»*** | **1ч** |  | | |  |
| **Подобие треугольников (12ч)** | | |  | | | |
| 27 | Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса | 1ч |  | | |  |
| 28 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1ч |  |
| 29 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1ч |  | | |  |
| 30 | Подобные треугольники | 1ч |  |
| 31 | Первый признак подобия треугольников | 1ч |  | | |  |
| 32 | Свойство пересекающихся хорд, свойство касательной и секущей | 1ч |  |
| 33 | Теорема Менелая, теорема Птолемея | 1ч |  | | |  |
| 34 | Решение задач по теме: «Первый признак подобия треугольников» | 1ч |  | | |  |
| 35 | Второй признак подобия треугольников | 1ч |  |
| 36 | Третий признак подобия треугольников | 1ч |  | | |  |
| 37 | Повторение и систематизация учебного материала | 1ч |  |
| **38** | ***Контрольная работа №3 по теме: « Подобие треугольников»*** | **1ч** |  | | |  |
| **Решение прямоугольных треугольников(15ч)** | | |  | | | |
| 39 | Анализ контрольной работы. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1ч |  | | |  |
| 40-41 | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 2ч |  | | |  |
| 42-43 | Теорема Пифагора | 2ч |  | | |  |
| 44 | Повторение и систематизация учебного материала | 1ч |  | | |  |
| **45** | ***Контрольная работа №4 по теме: «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике»*** | **1ч** |  |
| 46 | Анализ контрольной работы. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1ч |  | | |  |
| 47 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1ч |  |
| 48 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | 1ч |  | | |  |
| 49-51 | Решение прямоугольных треугольников | 3ч |  | | |  |
| 52 | Повторение и систематизация учебного материала | 1ч |  | | |  |
| **53** | ***Контрольная работа №5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников»*** | **1ч** |  |
| **Многоугольники. Площадь многоугольника(12ч)** | | |  | | | |
| 54 | Анализ контрольной работы. Многоугольники. Сумма углов многоугольника. | 1ч |  | |  | |
| 55 | Понятие площади многоугольника. Площадь многоугольника. | 1ч |  | |
| 56-57 | Площадь параллелограмма | 2ч |  | |  | |
| 58-60 | Площадь треугольника | 3ч |  | |  | |
| 61-63 | Площадь трапеции | 3ч |  | |  | |
| 64 | Повторение и систематизация учебного материала | 1ч |  | |  | |
| **65** | ***Контрольная работа №6 по теме:***  ***«Площади четырехугольников»*** | **1ч** |  | |
| **Повторение курса 8 класса (3ч)** | | |  | | | |
| 66 | Четырехугольники. Виды, свойства, признаки | 1ч |  | |  | |
| 67 | Подобные треугольники. | 1ч |  | |
| 64-66 | Метрические соотношения. Решение прямоугольных треугольников | 1ч |  | |  | |
| 69-70 | **Резерв** | 2ч |  | |  | |

Приложение к рабочей программе по предмету геометрия на 2023-2024 учебный год в 8а, 8б классе

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата проведения** | | | | |
| **По плану** | **Фактически** | | | |
| **Повторение курса 7 класса (3ч)** | | |  | | | | |
| 1 | Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников | 1ч | 06.09-.08.09 | |  | | |
| 2 | Параллельные прямые. Признаки и свойства | 1ч |  | | |
| 3 | Окружность, касательная и секущая. Вписанная, описанная окружности треугольника, некоторые свойства. | 1ч | 13.09 | |  | | |
| **Четырёхугольники (23ч)** | | |  | | | | |
| 4 | Четырёхугольник и его элементы. | 1ч | 15.09 |  | | | |
| 5-6 | Параллелограмм. Свойства параллелограмма | 2ч | 20.09-22.09 |  | | | |
| 7-8 | Признаки параллелограмма | 2ч | 27.09-29.09 |  | | | |
| 9 | Прямоугольник. Свойства прямоугольника | 1ч | 04.10-06.10 |  | | | |
| 10 | Признаки прямоугольника | 1ч |  | | | |
| 11 | Ромб. Свойства ромба | 1ч | 11.10-13.10 |  | | | |
| 12 | Признаки ромба | 1ч |  | | | |
| 13 | Квадрат | 1ч | 18.10 |  | | | |
| **14** | ***Контрольная работа №1 на тему: «Параллелограмм. Виды параллелограмма"*** | **1ч** | **20.10** | | | | |
| 15 | Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника | 1ч | 25.10-27.10 | | | |  |
| 16 | Средняя линия треугольника | 1ч |  |
| 17-18 | Трапеция. Виды трапеции | 2ч | 08.11-10.11 | | | |  |
| 19 | Средняя линия трапеции | 1ч | 15.11-17.11 | | | |  |
| 20 | Решение задач по теме: «Трапеция» | 1ч |  |
| 21-22 | Центральные и вписанные углы. Их свойства | 2ч | 22.11-24.11 | | | |  |
| 23 | Описанная окружность четырехугольника. | 1ч | 29.11-01.12 | | | |  |
| 24 | Вписанная окружность четырехугольника | 1ч |  |
| 25 | Признак принадлежности четырёх точек одной окружности | 1ч | 06.12 | | | |  |
| **26** | ***Контрольная работа №2 на тему«Вписанная и описанная окружности. Трапеция.»*** | **1ч** | 08.12 | | | |  |
| **Подобие треугольников (12ч)** | | |  | | | | |
| 27 | Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса | 1ч | 13.12-15.12 | | |  | |
| 28 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1ч |  | |
| 29 | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках | 1ч | 20.12-22.12 | | |  | |
| 30 | Подобные треугольники | 1ч |  | |
| 31 | Первый признак подобия треугольников | 1ч | 27.12-10.01 | | |  | |
| 32 | Свойство пересекающихся хорд, свойство касательной и секущей | 1ч |  | |
| 33 | Теорема Менелая, теорема Птолемея | 1ч | 12.01 | | |  | |
| 34 | Решение задач по теме: «Первый признак подобия треугольников» | 1ч | 17.01-19.01 | | |  | |
| 35 | Второй признак подобия треугольников | 1ч |  | |
| 36 | Третий признак подобия треугольников | 1ч | 24.01-26.01 | | |  | |
| 37 | Повторение и систематизация учебного материала | 1ч |  | |
| **38** | ***Контрольная работа №3 по теме: « Подобие треугольников»*** | **1ч** | 31.01 | | |  | |
| **Решение прямоугольных треугольников(15ч)** | | |  | | | | |
| 39 | Анализ контрольной работы. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1ч | 02.02 | | | |  |
| 40-41 | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 2ч | 07.02-09.02 | | | |  |
| 42-43 | Теорема Пифагора | 2ч | 14.02-16.02 | | | |  |
| 44 | Повторение и систематизация учебного материала | 1ч | 21.02-23.02 | | | |  |
| **45** | ***Контрольная работа №4 по теме: «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике»*** | **1ч** |  |
| 46 | Анализ контрольной работы. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1ч | 28.02-01.03 | | | |  |
| 47 | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника | 1ч |  |
| 48 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | 1ч | 06.03 | | | |  |
| 49-51 | Решение прямоугольных треугольников | 3ч | 08.03-15.03 | | | |  |
| 52 | Повторение и систематизация учебного материала | 1ч | 20.03-22.03 | | | |  |
| **53** | ***Контрольная работа №5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников»*** | **1ч** |  |
| **Многоугольники. Площадь многоугольника(12ч)** | | |  | | | | |
| 54 | Анализ контрольной работы. Многоугольники. Сумма углов многоугольника. | 1ч | 03.04-05.04 | |  | | |
| 55 | Понятие площади многоугольника. Площадь многоугольника. | 1ч |  | | |
| 56-57 | Площадь параллелограмма | 2ч | 10.04-12.04 | |  | | |
| 58-60 | Площадь треугольника | 3ч | 17.04-24.04 | |  | | |
| 61-63 | Площадь трапеции | 3ч | 26.04-03.05 | |  | | |
| 64 | Повторение и систематизация учебного материала | 1ч | 08.05-10.05 | |  | | |
| **65** | ***Контрольная работа №6 по теме:***  ***«Площади четырехугольников»*** | **1ч** |  | | |
| **Повторение курса 8 класса (3ч)** | | |  | | | | |
| 66 | Четырехугольники. Виды, свойства, признаки | 1ч | 15.05-17.05 | |  | | |
| 67 | Подобные треугольники. | 1ч |  | | |
| 64-66 | Метрические соотношения. Решение прямоугольных треугольников | 1ч | 22.05 | |  | | |
| 69-70 | **Резерв** | 2ч | 24.05-28.05 | |  | | |

Учитель: Цыренова Л. В. Согласовано: зам директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Любинецкая И. В.

Приказ № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2023г

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

* 1. ​‌Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2015, - 192с. : ил.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯЦИФРОВЫЕ**

* 1. Геометрия: 8 класс: методическое пособие/ Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский и др. – 2-е изд., дораб. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 152 с. : ил.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. ​​Сайт Библиотека ЦОК. - Ресурс доступа: https://m.edsoo.ru/7f417af8