




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 2

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
протокол № 1
от «29» августа 2024 г
руководитель МО
 Н.И. Михайлова

СОГЛАСОВАНО:
заместитель
директора по УВР
от «30» августа 2024 г.

И.В. Сердюк

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
МБОУ гимназии № 2
от «31» августа 2024 г.

И.В. Лемешева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии
(название предмета, курса)

для **8 Б,В** классов

Цвиль С. В.
ФИО учителя

учителя математики

учебный год 2024 – 2025

Предмет: математика
Курс: геометрия
Класс: 8 а,б,в
Программа: ФРП ООО
Год: 2024 – 2025
Количество часов в год: 68
Составитель: Цвиль С.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для учащихся 8 классов МБОУ гимназии №2 составлена на основе «Федеральной рабочей программы основного общего образования. Математика (базовый уровень) (для 5—9 классов образовательных организаций)» (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. №370) и направлена на реализацию федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (с изменениями и дополнениями), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ, от 31.05.2021 г. №287. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. Программа ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в Федеральной рабочей программе воспитания.

Тип программы: Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (базовый уровень) (для 5—9 классов образовательных организаций). Программа реализуется посредством УМК «Математика. Геометрия. 7-9 классы. Учебник. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.»

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются: формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Цели изучения курса:

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию.

Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй ценностью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими 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».

Задачи:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

Для реализации программы используется 2 часа в неделю. Всего 68 учебных часов в год.

При изучении курса геометрии, по данной программе, решению задач уделяется большое внимание. Все новые понятия, теоремы, свойства геометрических фигур, способы рассуждений усваиваются в процессе решения задач. Основными являются задачи к каждому параграфу. Среди них в начале курса значительную роль играют практические задания (начертить ту или иную фигуру, измерить те или иные отрезки или углы и т. д.). Дополнительные задачи к каждой главе имеют двойное назначение: для основной работы, если задач к какому-то параграфу главы окажется недостаточно, и для повторения материала данной главы. Используются и задачи повышенной трудности. Среди них есть задачи по готовым чертежам, которые могут помочь подвести учащихся к новым понятиям и утверждениям, а также задачи для лучшего осмысления и усвоения изученного материала, для подготовки к самостоятельной или контрольной работе. Целый ряд задач: основных, дополнительных и задач повышенной трудности — имеют электронную версию, содержащуюся в «Единой коллекции ЦОР. Набор ЦОР к учебнику «Геометрия. 7—9 классы» авторов Л. С. Атанасяна и др.». Электронный адрес school-collection.edu.ru. Используются варианты самостоятельных и контрольных работ разного уровня сложности и варианты математических диктантов из дидактических материалов (авторы Б. Г. Зив и В. М. Мейлер), входящих в данный учебно-методический комплект

Учебно-методическое обеспечение программы.

| Класс | Учебная программа | Учебники: название, автор (авторы) | Методические материалы для учителя (методические рекомендации, пособия и т.п.) | Учебно-методические материалы для учащихся (рабочие тетради). Электронные цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, коллекции цифровых образовательных ресурсов) |
|-------|---|--|--|--|
| 8 | Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (базовый уровень) (для 5—9 классов образовательных организаций) (утв. приказом | Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень: учебник. 14-е издание, переработанное | 1. Математика. Геометрия. Методические рекомендации. 7-9 классы (к учебнику Атанасяна Л.С., Бутузова В.Ф., Кадомцева С.Б. и др.) М.:Просвещение, 2023. | 1. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. -М.: Просвещение, 2023 2. Мищенко Т.М. Геометрия. |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. №370) | | | Тематические тесты. 8класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2018 3. Портал «Моя школа» https://myschool.edu.ru/ |
|--|--|--|--|--|

Система условных обозначений.

| Тип урока | Форма контроля |
|---|--|
| УОНМ-урок ознакомления с новым материалом | МД-математический диктант |
| УЗИМ-урок закрепления изученного материала | СР-самостоятельная работа |
| УПЗУ-урок применения знаний и умений | ФО, ИО - фронтальный, индивидуальный опрос |
| КУ-комбинированный урок | ПР-практическая работа |
| КЗУ-контроль знаний и умений | ДМ-дидактические материалы |
| УОСЗ-урок обобщений и систематизации знаний | КР-контрольная работа |

Раздел I. Содержание учебного предмета (курса)

Четырёхугольники (12 часов)

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, подобные треугольники (15 часов)

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.

Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14 часов)

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 и начала тригонометрии (10 часов)

Теорема Пифагора и её доказательство. 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° .

Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (13 часов)

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.

Повторение, обобщение знаний (4 часа)

Раздел II. Планируемые 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 мораль-но-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.

Темы учебных проектов зафиксированы в разделе III «Календарно-тематическое планирование» «Основные виды учебной деятельности».

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.

- 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).

Рабочая программа предусматривает подготовку обучающихся 8 класса к процедурам независимой оценки качества образования по предмету «Математика».

Раздел III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 8 класс

| № урока | Название раздела, темы, блока | Количество часов | Элементы содержания | Тип урока | Вид контроля | Основные виды учебной деятельности | Дата по плану | Дата по факту |
|------------------------------------|-------------------------------|------------------|---|-----------|--------------|--|---------------|---------------|
| Четырехугольники (12 часов) | | | | | | | | |
| 1. | Многоугольники | 1 | Определение многоугольника. Элементы многоугольника. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Периметр многоугольника. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. | УОНМ | ФО | Объясняют какая фигура называется многоугольником, приводят примеры многоугольников, называют его элементы, вычисляют периметр многоугольника, определяют виды многоугольников. Формулируют и доказывают теорему о сумме углов выпуклого многоугольника. Знакомятся с историей развития геометрии. | 03.09 | |
| 2. | Параллелограмм и трапеция. | 1 | Определение параллелограмма, его элементы. | УОНМ | ФО | Формулируют определение параллелограмма, называют его элементы, изображают параллелограмм. Вычисляют периметр параллелограмма, находят величины углов. | 06.09 | |
| 3. | Параллелограмм и трапеция | 1 | Свойства параллелограмма, их доказательства. Свойства трапеции | КУ | ИО | Самостоятельно определяют цели своего обучения. Доказывают и используют при решении задач свойства параллелограмма. | 10.09 | |
| 4. | Параллелограмм и трапеция | 1 | Признаки параллелограмма, их доказательство. | УОНМ | ФО | Доказывают и используют при решении задач признаки параллелограмма. | 13.09 | |
| 5. | Параллелограмм и трапеция | 1 | Определение | УПЗУ | МД | Используют при решении задач | 17.09 | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------|---|---|------|----|---|-------|--|
| | | | параллелограмма. Его свойства и признаки. | | | свойства и признаки параллелограмма. | | |
| 6. | Параллелограмм и трапеция | 1 | Определение трапеции. Элементы трапеции. | УОНМ | ФО | Формулируют определения трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Называют и находят элементы трапеции. | 20.09 | |
| 7. | Параллелограмм и трапеция | 1 | Равнобедренная трапеция. Прямоугольная трапеция. | КУ | СР | Различают виды трапеции. Находят элементы трапеции. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения. Используют цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. | 24.09 | |
| 8. | Прямоугольник, ромб, квадрат. | 1 | Определение и свойства прямоугольника. | УОНМ | ФО | Изображают и находят на чертежах прямоугольник и его элементы. Применяют свойства прямоугольника для решения задач. | 27.09 | |
| 9. | Прямоугольник, ромб, квадрат. | 1 | Определение и свойства ромба. | УОНМ | ФО | Изображают и находят на чертежах ромб и его элементы. Применяют свойства ромба для решения задач. | 01.10 | |
| 10. | Прямоугольник, ромб, квадрат. | 1 | Точки симметричные относительно прямой и относительно точки. Центральная | УОНМ | ФО | Строят фигуры симметричные относительно точки, относительно прямой. Распознают фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией | 04.10 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|------|----|---|-------|--|
| | | | симметрия. Симметричные фигуры. | | | | | |
| 11. | Прямоугольник, ромб, квадрат. | 1 | Определение и свойства квадрата. | КУ | МД | Изображают и находят на чертежах квадрат и его элементы. Применяют свойства квадрата для решения задач. Используют цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур. | 08.10 | |
| 12. | Контрольная работа №1 теме: «Четырехугольники» | 1 | Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции. Удвоение медианы. Центральная симметрия | КЗУ | КР | Применяют изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролируют правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявляют причину ошибки и корректируют ее, оценивают свою работу. | 15.10 | |
| Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15 часов) | | | | | | | | |
| 13. | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках | 1 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках | УОНМ | ФО | Проводят построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строят четвёртый пропорциональный отрезок. | 18.10 | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|---|--|------|----|--|-------|--|
| | | | | | | Знакомятся с историей развития геометрии | | |
| 14. | Средняя линия треугольника. | 1 | Определение средней линии треугольника. Задачи по теме «Средняя линия треугольника». | КУ | ФО | Решают задачи с использованием определения и свойств средней линии треугольника. | 22.10 | |
| 15. | Трапеция, её средняя линия. | 1 | Определение средней линии трапеции. Задачи по теме «Средняя линия трапеции». | КУ | ИО | Решают задачи с использованием определения и свойств средней линии трапеции. | 25.10 | |
| 16. | Центр масс в треугольнике. | 1 | Пропорциональные отрезки. Центр масс в треугольнике. | УОНМ | ФО | Проводят доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находят связь с центром масс, находят отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения. | 05.11 | |
| 17. | Определение подобных треугольников. | 1 | Определение подобных треугольников. Коэффициент подобия. | УОНМ | ФО | Находят подобные треугольники на готовых чертежах. | 08.11 | |
| 18. | Определение подобных треугольников. | 1 | Теорема об отношении площадей подобных треугольников. | КУ | ИО | Формулируют, доказывают и применяют теорему об отношении площадей подобных треугольников. | 12.11 | |
| 19. | Признаки подобия треугольников | 1 | Первый признак подобия треугольников и его доказательство. | УОНМ | ФО | Формулируют, доказывают и применяют первый признак подобия треугольников. | 15.11 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|--|------|----|--|-------|--|
| 20. | Признаки подобия треугольников | 1 | Задачи на применение первого признака подобия. | УПЗУ | ИО | Решают задачи на применение первого признака подобия. Находят подобные треугольники на готовых чертежах с указанием признака подобия. | 19.11 | |
| 21. | Признаки подобия треугольников | 1 | Второй признак подобия треугольников и его доказательство. | УОНМ | ФО | Формулируют, доказывают и применяют второй признак подобия треугольников. | 22.11 | |
| 22. | Признаки подобия треугольников | 1 | Задачи на применение второго признака подобия. | УПЗУ | МД | Находят подобные треугольники на готовых чертежах с указанием признака подобия. Решают задачи на применение второго признака подобия. | 26.11 | |
| 23. | Признаки подобия треугольников | 1 | Третий признак подобия треугольников и его доказательство. | КУ | ИО | Формулируют, доказывают и применяют третий признак подобия треугольников. Находят подобные треугольники на готовых чертежах с указанием признака подобия. | 29.11 | |
| 24. | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 1 | Теорема о пропорциональных отрезках прямоугольного треугольника и ее доказательство. | КУ | ИО | Формулируют и доказывают теорему о пропорциональных отрезках прямоугольного треугольника. Проводят доказательства с использованием признаков подобия. Применяют полученные знания при решении геометрических и практических задач. | 03.12 | |
| 25. | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 1 | Задачи на применение теоремы о пропорциональных отрезках прямоугольного | УПЗУ | ИО | Решают задачи на применение теоремы о пропорциональных отрезках прямоугольного треугольника. Применяют полученные знания при решении геометрических и практических | 06.12 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|--|------|----|--|-------|--|
| | | | треугольника. | | | задач. | | |
| 26. | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | 1 | Теорема о подобии фигур. Определение высоты предмета. Определение расстояния до недоступной точки. | УОНМ | ФО | Распознают и приводят примеры подобных фигур. Применяют метод подобия для определения высоты предмета, расстояния до недоступной точки. Проводят доказательства с использованием признаков подобия. | 10.12 | |
| 27. | Контрольная работа №2 по теме «Признаки подобия треугольников» | 1 | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Признаки подобия треугольников». | КЗУ | КР | Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач. | 13.12 | |
| Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14 часов) | | | | | | | | |
| 28. | Площадь многоугольника | 1 | Определение площади многоугольника. Измерение площадей. Основные свойства площадей геометрических фигур. | УОНМ | ФО | Овладевают первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулируют свойства площади, выясняют их наглядный смысл. Измеряют площади многоугольников, используя основные свойства площадей. | 17.12 | |
| 29. | Площадь многоугольника | 1 | Теорема о площади прямоугольника и ее доказательство. | КУ | ИО | Формулируют, доказывают теорему о площади прямоугольника. Применяют формулу площади прямоугольника. | 20.12 | |
| 30. | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. | 1 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма, трапеции. | УОНМ | ФО | Выводят формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата). | 24.12 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|------|----|---|-------|--|
| 31. | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. | 1 | Задачи на нахождение площади параллелограмма. | УПЗУ | МД | Вычисляют площадь параллелограмма. Выражают одни единицы измерения через другие. | 27.12 | |
| 32. | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. | 1 | Теорема о площади треугольника и ее доказательство. Следствия из теоремы. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. | УОНМ | ФО | Формулируют, доказывают теорему о площади треугольника. Вычисляют площадь треугольника. Выражают одни единицы измерения через другие. | 10.01 | |
| 33. | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. | 1 | Задачи на нахождение площади треугольника. | УПЗУ | СР | Применяют формулу площади треугольника при решении задач. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения. | 14.01 | |
| 34. | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. | 1 | Теорема о площади трапеции и ее доказательство. | УОНМ | ФО | Применяют формулу площади трапеции при решении задач. Выражают одни единицы измерения через другие. | 17.01 | |
| 35. | Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. | 1 | Задачи на нахождение площади трапеции. | УПЗУ | МД | Применяют формулу площади трапеции при решении задач. Выражают одни единицы измерения через другие. | 21.01 | |
| 36. | Площадь выпуклого четырёхугольника | 1 | Формула площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними. | УОНМ | ФО | Выводят формулу площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними. | 24.01 | |
| 37. | Площади фигур на клетчатой бумаге. | 1 | Задачи на нахождение площадей фигур на клетчатой | УПЗУ | ИО | Находят площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, используют разбиение фигуры на части и достраивание. | 28.01 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|------|----|--|-------|--|
| | | | бумаге. | | | | | |
| 38. | Площади подобных фигур. | 1 | Центрально подобные фигуры. Коэффициент подобия произвольных фигур. | КУ | ИО | Распознают и приводят примеры подобных фигур. Находят площади подобных фигур | 31.01 | |
| 39. | Решение задач по теме: «Площадь». | 1 | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | УПЗУ | МД | Разбирают примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач. Вычисляют площади различных многоугольных фигур. | 04.02 | |
| 40. | Решение задач по теме: «Площадь». | 1 | Задачи с практическим содержанием. | УПЗУ | ИО | Вычисляют площади различных многоугольных фигур. Решают задачи на площадь с практическим содержанием | 07.02 | |
| 41. | Контрольная работа №3 по теме: «Площадь». | 1 | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Площадь». | КЗУ | КР | Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий. | 11.02 | |
| Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10 часов) | | | | | | | | |
| 42. | Теорема Пифагора. | 1 | Теорема Пифагора и ее доказательство. | УОНМ | ФО | Доказывают и применяют теорему Пифагора при решении задач. Знакомятся с историей развития геометрии | 14.02 | |
| 43. | Теорема Пифагора. | 1 | Задачи на применение теоремы Пифагора. | УПЗУ | ИО | Используют теорему Пифагора в практических вычислениях | 18.02 | |
| 44. | Теорема Пифагора. | 1 | Задачи на применение теоремы Пифагора. | УПЗУ | ИО | Используют теорему Пифагора в практических вычислениях | 21.02 | |
| 45. | Теорема Пифагора. | 1 | Теорема обратная теореме Пифагора | УОНМ | СР | Доказывают и применяют теорему обратную теореме | 25.02 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|------|----|--|-------|--|
| | | | и ее доказательство. | | | Пифагора при решении задач. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения. | | |
| 46. | Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника | 1 | Определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. | УОНМ | ФО | Формулируют определения тригонометрических функций острого угла, проверяют их корректность. Выводят тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. | 28.02 | |
| 47. | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 1 | Основное тригонометрическое тождество и его доказательство. | КУ | МД | Доказывают и применяют основное тригонометрическое тождество. | 04.03 | |
| 48. | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 1 | Значение синуса, косинуса, тангенса для углов 30, 45, 60. | КУ | ИО | Исследуют соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45°, 30° и 60°. | 07.03 | |
| 49. | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 1 | Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. | КУ | ИО | Используют формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов. | 11.03 | |
| 50. | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 1 | Решение прямоугольных треугольников | КУ | ИО | Находят неизвестные элементы прямоугольных треугольников. | 14.03 | |
| 51. | Контрольная работа №4 по теме: «Теорема Пифагора и начала тригонометрии» | 1 | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме | КЗУ | КР | Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при | 18.03 | |

| | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|--|------|----|---|-------|--|
| | | | «Теорема Пифагора и начала тригонометрии». | | | решении контрольных заданий. | | |
| Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей (13 часов) | | | | | | | | |
| 52. | Касательная к окружности. | 1 | Случаи взаимного расположения прямой и окружности. | УОНМ | ФО | Выясняют взаимное расположение прямой и окружности, сколько общих точек могут иметь прямая и окружность. | 21.03 | |
| 53. | Касательная к окружности. | 1 | Определения понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности. Теорема о касательной к окружности | КУ | ИО | Понимают определение касательной к окружности. Доказывают теорему о касательной к окружности и радиусе, проведенном в точку касания. Применяют теорему при решении задач. | 01.04 | |
| 54. | Касательная к окружности. | 1 | Отрезки касательных, проведенные из одной точки. Угол между касательной и хордой. Свойство отрезков касательных к окружности. Теорема обратная теореме о свойстве касательной. | УОНМ | ФО | Формулируют и доказывают свойство отрезков касательных к окружности, проведенных из одной точки. Применяют свойство для решения задач. Строят касательную к окружности. | 04.04 | |
| 55. | Центральные и вписанные углы. | 1 | Обозначение дуги окружности. Понятие полуокружности и центрального | КУ | МД | Вычисляют градусную меру дуги окружности. Отмечают дуги, заданной градусной меры. Формулируют основные определения, связанные с углами | 08.04 | |

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------------|---|--|------|----|--|-------|--|
| | | | угла. Градусная мера дуги окружности. | | | в круге (вписанный угол, центральный угол). | | |
| 56. | Центральные и вписанные углы. | 1 | Теорема о вписанном угле и ее доказательство. | УОНМ | ФО | В ходе исследования формулируют, доказывают и применяют теорему о вписанном угле окружности. Находят вписанные углы, опирающиеся на одну дугу. | 11.04 | |
| 57. | Центральные и вписанные углы. | 1 | Свойства вписанных углов и их доказательство. | КУ | ИО | В ходе исследования формулируют, доказывают и применяют свойства вписанных углов окружности. | 15.04 | |
| 58. | Центральные и вписанные углы. | 1 | Углы между хордами и секущими.и. | КУ | СР | Доказывают свойство двух пересекающихся хорд окружности. Оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственной возможности ее решения. | 18.04 | |
| 59. | Вписанная и описанная окружности. | 1 | Определения вписанной окружности, описанного многоугольника. | УОНМ | ФО | Изображают, распознают и описывают взаимное расположение окружности и многоугольников. | 22.04 | |
| 60. | Вписанная и описанная окружности. | 1 | Теорема об окружности, вписанной в треугольник. | КУ | ИО | Исследуют, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки. Использовать эти свойства и признаки при решении задач. | 25.04 | |
| 61. | Вписанная и описанная окружности. | 1 | Определения описанной окружности, вписанного многоугольника. | УОНМ | ФО | Изображают, распознают и описывают взаимное расположение окружности и многоугольников. | 29.04 | |
| 62. | Вписанная и описанная окружности. | 1 | Теорема об | КУ | МД | Исследуют, в том числе с | 02.05 | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|------|----|---|-------|--|
| | | | окружности, описанной около треугольника и ее доказательство. | | | помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки. Использовать эти свойства и признаки при решении задач. | | |
| 63. | Взаимное расположение двух окружностей | 1 | Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные. Касание окружностей. | УПЗУ | ИО | Знают случаи взаимного расположения двух окружностей. Применяют теоретические знания при решении задач. | 06.05 | |
| 64. | Контрольная работа №5 по теме «Окружность». | 1 | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Окружность». | КЗУ | КР | Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий. | 08.05 | |
| Повторение, обобщение знаний (4 часа) | | | | | | | | |
| 65. | Решение задач по теме «Четырёхугольники». | 1 | Определения всех видов четырёхугольника и их свойства. | УПЗУ | ФО | Решают задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса. Применяют изученные способы действий для решения задач по теме «четырёхугольники» в типовых и поисковых ситуациях, обосновывают правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово контролируют выполняемое действие, при необходимости выявляют причину ошибки и корректируют ее. Собирают информацию в справочной литературе, Интернет-источниках. | 13.05 | |
| 66. | Решение задач по теме «Площадь». | 1 | Формулы площадей | УПЗУ | ФО | Применяют изученные способы | 16.05 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|-----------------------------------|------|----|---|-------|--|
| | | | треугольника и четырехугольников. | | | действий для решения задач по теме «площадь» в типовых и поисковых ситуациях, обосновывают правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово контролируют выполняемое действие, при необходимости выявляют причину ошибки и корректируют ее. Собирают информацию в справочной литературе, Интернет-источниках. | | |
| 67. | Решение задач по теме «Подобные треугольники». | 1 | Признаки подобия треугольников. | УПЗУ | ФО | Применяют изученные способы действий для решения задач по теме «подобные треугольники» в типовых и поисковых ситуациях, обосновывают правильность выполненного действия. Пошагово контролируют выполняемое действие, при необходимости выявляют причину ошибки и корректируют ее. Собирают информацию в справочной литературе, Интернет-источниках. | 20.05 | |
| 68. | Решение задач по теме «Окружность» | 1 | Теоремы об окружности. | УПЗУ | ФО | Применяют изученные способы действий для решения задач по теме «окружность» в типовых и поисковых ситуациях, обосновывают правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово контролируют выполняемое действие, при необходимости выявляют причину ошибки и корректируют ее. | 23.05 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | | Собирают информацию в справочной литературе, Интернет-источниках. | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

Пакет оценочных средств и критерии оценивания по предмету

Цели оценивания учебных результатов:

- 1) мотивировать обучающегося на целенаправленное обучение;
- 2) формировать самооценку обучающегося и поддерживать его в выборе дальнейшей образовательной траектории;
- 3) направлять деятельность учителя на оказание поддержки школьнику в его обучении и индивидуальном развитии;
- 4) обеспечивать обратную связь.

Для оценки достижений обучающихся применяется пятибалльная система оценивания.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Вид контроля на уроке зависит от этапа обучения. В связи с этим, используется: предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

Письменные работы могут быть предложены в разных формах: диктанты, тесты, контрольные работы, самостоятельные работы, графические работы.

При оценке письменных и устных ответов в первую очередь учитываются показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

1. Оценка письменных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если: допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если: работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 1) полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5) продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6) отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- 7) возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- 2) допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- 3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- 1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и

продемонстрированы 29 умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

4) при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

1) не раскрыто основное содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

1) ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Оценка тестовых работ учащихся

Отметка «5» ставится, если: учащийся выполнил верно 90-100% работы

Отметка «4» ставится, если: учащийся верно выполнил 70-89% работы

Отметка «3» ставится, если: учащийся верно выполнил 50-69% работы

Отметка «2» ставится, если: учащийся выполнил менее 50% работы