

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кулигинская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики

Рассмотрена на заседании методического объединения учителей математики, физики и информатики Составлена на основе ФГОС ООО, примерной основной образовательной программы основного общего образования

Протокол № ___ от « ___ » ___ 20__ г.

Руководитель: _____

Утверждено

Приказ № _____ от « ___ » ___ 20__ г.

Директор школы: _____ / В. Е. Селукова /

Рабочая программа
по геометрии
основного общего образования
7-9 классы

Составитель: Снигирева Екатерина Юрьевна,

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 класс

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 класс

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.

9 класс

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами.

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» 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 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «математика» 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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ГЕОМЕТРИИ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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

7 класс

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 КЛАСС

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).

9 КЛАСС

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

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ГЕОМЕТРИЯ – 7 КЛАСС

| | Тема урока | Кол-во часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|--------------|--|
| Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин – 14 часов | | | |
| 1-2 | Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная. | 2 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 3-5 | Смежные и вертикальные углы. | 3 | |
| 6-7 | Работа с простейшими чертежами | 2 | |
| 8-9 | Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов | 2 | |
| 10-12 | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников | 3 | |
| 13 | Контрольная работа №1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства» | 1 | |
| 14 | Обобщение по разделу «Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин» | 1 | |
| Раздел 2. Треугольники – 22 часа | | | |
| 15 | Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 16-20 | Три признака равенства треугольников | 5 | |
| 21-23 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 3 | |
| 24 | Свойство медианы прямоугольного треугольника | 1 | |
| 25-26 | Равнобедренные и равносторонние треугольники | 2 | |
| 27-28 | Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 2 | |
| 29 | Против большей стороны треугольника лежит больший угол | 1 | |
| 30 | Простейшие неравенства в геометрии | 1 | |
| 31 | Неравенство треугольника | 1 | |
| 32 | Неравенство ломаной | 1 | |
| 33 | Прямоугольный треугольник с углом в 30° | 1 | |
| 34 | Первые понятия о доказательствах в геометрии | 1 | |
| 35 | Контрольная работа №2 по теме «Треугольники» | 1 | |
| 36 | Обобщение по разделу «Треугольники» | 1 | |
| Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника – 14 часов | | | |
| 37 | Параллельные прямые, их свойства | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 38 | Пятый постулат Евклида | 1 | |
| 39-41 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей) | 3 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| 42-44 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 3 | |
| 45-46 | Сумма углов треугольника и многоугольника | 2 | |
| 47-48 | Внешние углы треугольника | 2 | |
| 49 | Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые, сумма углов треугольника» | 1 | |
| 50 | Обобщение по разделу «Параллельные прямые, сумма углов треугольника» | 1 | |
| Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения – 14 часов | | | |
| 51 | Окружность, хорды и диаметры, их свойства | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 52-53 | Касательная к окружности | 2 | |
| 54 | Окружность, вписанная в угол | 1 | |
| 55 | Понятие о ГМТ, применение в задачах | 1 | |
| 56-57 | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек | 2 | |
| 58-59 | Окружность, описанная около треугольника | 2 | |
| 60-61 | Вписанная в треугольник окружность | 2 | |
| 62-63 | Простейшие задачи на построение | 2 | |
| 64 | Контрольная работа №4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения» | 1 | |
| Раздел 5. Повторение и обобщение знаний – 4 часа | | | |
| 65 | Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Треугольники. Параллельные прямые | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ |
| 66 | Окружность и круг. Геометрические построения | 1 | |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 | |
| 68 | Обобщение по курсу 7 класса | 1 | |

ГЕОМЕТРИЯ - 8 КЛАСС

| № урока | Тема урока | Кол-во часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|--------------|--|
| Раздел 1. Четырехугольники – 12 часов | | | |
| 1-2 | Параллелограмм, его признаки и свойства | 2 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 3-4 | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. | 2 | |
| 5 | Трапеция | 1 | |
| 6 | Равнобокая и прямоугольная трапеции | 1 | |
| 7 | Удвоение медианы | 1 | |
| 8 | Центральная симметрия | 1 | |
| 9-10 | Решение задач по теме «Четырехугольники» | 2 | |
| 11 | Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники» | 1 | |
| 12 | Обобщение по теме «Четырехугольники» | 1 | |
| Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники – 15 часов | | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| 13 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 14 | Средняя линия треугольника | 1 | |
| 15 | Трапеция, её средняя линия | 1 | |
| 16 | Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка | 1 | |
| 17 | Свойства центра масс в треугольнике | 1 | |
| 18 | Подобные треугольники | 1 | |
| 19-21 | Три признака подобия треугольников | 3 | |
| 22-23 | Практическое применение | 2 | |
| 24-25 | Решение задач по теме «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники» | 2 | |
| 26 | Контрольная работа №2 по теме «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники» | 1 | |
| 27 | Обобщение по теме «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники» | 1 | |
| Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур – 14 часов | | | |
| 28 | Понятие об общей теории площади | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 29-30 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма | 2 | |
| 31 | Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой | 1 | |
| 33-33 | Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение | 2 | |
| 34 | Площади фигур на клетчатой бумаге | 1 | |
| 35 | Площади подобных фигур | 1 | |
| 36 | Вычисление площадей | 1 | |
| 37-38 | Задачи с практическим содержанием | 2 | |
| 39 | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | 1 | |
| 40 | Контрольная работа № 3 по теме «Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур» | 1 | |
| 41 | Обобщение по теме «Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур» | 1 | |
| Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии – 10 часов | | | |
| 42-43 | Теорема Пифагора, её доказательство и применение | 2 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 44-45 | Обратная теорема Пифагора | 2 | |
| 46 | Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 | |
| 47 | Основное тригонометрическое тождество | 1 | |
| 48-49 | Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60° | 2 | |
| 50 | Контрольная работа №4 по теме «Теорема | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | Пифагора и начала тригонометрии» | | |
| 51 | Обобщение по теме «Теорема Пифагора и начала тригонометрии» | 1 | |
| Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности – 13 часов | | | |
| 52-53 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой | 2 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 54-55 | Углы между хордами и секущими | 2 | |
| 56 | Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства | 1 | |
| 57-58 | Применение этих свойств при решении геометрических задач | 2 | |
| 59 | Взаимное расположение двух окружностей | 1 | |
| 60 | Касание окружностей | 1 | |
| 61-62 | Решение задач по теме «Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности» | 2 | |
| 63 | Контрольная работа №5 по теме «Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности» | 1 | |
| 64 | Обобщение по теме «Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности» | 1 | |
| Раздел 6. Повторение, обобщение знаний – 4 часа | | | |
| 65 | Четырёхугольники. Площади. Теорема Пифагора | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ |
| 66 | Подобные треугольники. Окружности | 1 | |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 | |
| 68 | Обобщение курса 8 класса | 1 | |

ГЕОМЕТРИЯ - 9 КЛАСС

| № урока | Тема урока | Кол-во часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|--|--------------|---|
| Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников – 16 часов | | | |
| 1-3 | Повторение материала 8 класса | 3 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ https://fipi.ru/ |
| 4-5 | Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°. | 2 | |
| 6 | Косинус и синус прямого и тупого угла. | 1 | |
| 7-8 | Теорема косинусов. (Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности). | 2 | |
| 9-10 | Нахождение длин сторон и величин углов треугольников. | 2 | |
| 11-12 | Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними. | 2 | |
| 13 | Формула площади четырёхугольника через | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | его диагонали угол между ними. | | |
| 14-15 | Практическое применение доказанных теорем. Решение задач | 2 | |
| 16 | Контрольная работа №1 | 1 | |
| Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности – 10 часов | | | |
| 17 | Понятие о преобразовании подобия. | 1 | |
| 18-19 | Соответственные элементы подобных фигур. | 2 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ https://fipi.ru/ |
| 20-22 | Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. | 3 | |
| 23-25 | Применение в решении геометрических задач | 3 | |
| 26 | Контрольная работа №2 | 1 | |
| Раздел 3. Векторы – 12 часов | | | |
| 27 | Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ https://fipi.ru/ |
| 28 | Физический и геометрический смысл векторов. | 1 | |
| 29 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 | |
| 30 | Координаты вектора. | 1 | |
| 31-32 | Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов. | 2 | |
| 33-34 | Решение задач с помощью векторов. | 2 | |
| 35-37 | Применение векторов для решения задач кинематики и механики | 3 | |
| 38 | Контрольная работа №3 | 1 | |
| Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости – 9 часов | | | |
| 39 | Декартовы координаты точек на плоскости. Уравнение прямой. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ https://fipi.ru/ |
| 40 | Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые. | 1 | |
| 41 | Уравнение окружности | 1 | |
| 42 | Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой. | 1 | |
| 43-44 | Метод координат при решении геометрических задач. | 2 | |
| 45-46 | Использование метода координат в практических задачах | 2 | |
| 47 | Контрольная работа №4 | 1 | |
| Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей – 8 часов | | | |
| 48 | Правильные многоугольники, вычисление их элементов. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ https://fipi.ru/ |
| 49 | Число π и длина окружности. | 1 | |
| 50 | Длина дуги окружности. | 1 | |
| 51 | Радианная мера угла. | 1 | |
| 52 | Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента). | 1 | |
| 53-54 | Вычисление площадей фигур включающих | 2 | |

| | | | |
|---|--|--------------|---|
| | элементы круга. | | |
| 55 | Контрольная работа №5 | 1 | |
| Раздел 6. Движения плоскости – 6 часов | | | |
| 56 | Понятие о движении плоскости. | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ https://fipi.ru/ |
| 57-58 | Параллельный перенос, поворот и симметрия. | 2 | |
| 59 | Оси и центры симметрии. | 1 | |
| 60 | Простейшие применения в решении задач. | 1 | |
| 61 | Практическая работа по теме «Движение плоскости» | 1 | |
| Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний – 7 часов | | | |
| 62 | Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин Треугольники | 1 | https://resh.edu.ru/subject/17/ https://uchi.ru/ https://fipi.ru/ |
| 63 | Параллельные и перпендикулярные прямые Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности. Вписанные и описанные окружности многоугольников. Прямая и окружность. Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырехугольники | 1. | |
| 64 | Теорема Пифагора и начала тригонометрии. Решение общих треугольников | 1 | |
| 65 | Правильные многоугольники. Преобразования плоскости. Движения. Подобие. Симметрия Декартовы координаты на плоскости. Векторы на плоскости | 1 | |
| 66 | Площадь. Вычисление площадей. Площади подобных фигур. | 1 | |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 | |
| 68 | Обобщение курса 7-9 классов | 1 | |
| | всего | 68ч, | |
| | всего | 68ч, 7 кр | |

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

| Уровни | Оценка | Теория | Практика |
|--|--------|---|--|
| 1. Узнание Алгоритмическая деятельность с подсказкой | «3» | Распознавать объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д. | Уметь выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д. |
| 2. Воспроизведение Алгоритмическая деятельность без подсказки | «4» | Знать формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы. Уметь воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания | Уметь работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала |
| 3. Понимание Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма | «5» | Делать логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций | Уметь применять полученные знания в различных ситуациях. Выполнять задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий. |
| 4. Овладение умственной самостоятельностью Творческая исследовательская деятельность | «5» | В совершенстве знать изученный материал, свободно ориентироваться в нем. Иметь знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. Составлять модель любой ситуации. | Уметь применять знания в любой нестандартной ситуации. Самостоятельно выполнять творческие исследовательские задания. Выполнять функции консультанта. |

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 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 по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что ученик не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие 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, предложенный дополнительно после выполнения каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- 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:

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- 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:

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

ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОШИБОК

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными признаками;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными вопросами);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

Контрольно-измерительные материалы

| Раздел | № урока | Название КИМ | Источник | Примечание |
|---------------|----------------|---------------------|-----------------|-------------------|
| | | | | |

Воспитательный компонент рабочей программы 7 класса

| Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся | Название темы, раздела рабочей программы |
|--|--|
| <p>1. Воспитание гражданственности, патриотизма. <u>Ценности:</u> <i>любовь к России, своему народу, своей малой родине, родному языку, уважения к культуре народов.</i></p> | <p>Измерения геометрических величин. Треугольники. Параллельные прямые. Окружность и круг.</p> |
| <p>2. Воспитание нравственных чувств и этического сознания. <u>Ценности:</u> <i>нравственный выбор; милосердие; честь; достоинство; любовь; почитание родителей; забота о старших и младших.</i></p> | <p>Измерения геометрических величин. Треугольники. Параллельные прямые. Окружность и круг.</p> |
| <p>3. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни. <u>Ценности:</u> <i>трудолюбие; творчество; познание; целеустремленность; настойчивость в достижении целей.</i></p> | <p>Измерения геометрических величин. Треугольники. Параллельные прямые. Окружность и круг.</p> |
| <p>4. Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни. <u>Ценности:</u> <i>здоровый образ жизни.</i></p> | <p>Измерения геометрических величин. Треугольники. Параллельные прямые. Окружность и круг.</p> |
| <p>5. Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде. <u>Ценности:</u> <i>окружающий мир; экология</i></p> | <p>Измерения геометрических величин. Треугольники. Параллельные прямые. Окружность и круг.</p> |
| <p>6. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание) <u>Ценности:</u> <i>красота; гармония; духовный мир человека; художественное творчество</i></p> | <p>Измерения геометрических величин. Треугольники. Параллельные прямые. Окружность и круг.</p> |
| <p>7. Воспитание уважения к культуре народов <u>Ценности:</u> <i>культура народов англоязычных стран; толерантность; интернационализм</i></p> | <p>Измерения геометрических величин. Треугольники. Параллельные прямые. Окружность и круг.</p> |

Воспитательный компонент рабочей программы 8 класса

| Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся | Название темы, раздела рабочей программы |
|--|--|
| <p>1. Воспитание гражданственности, патриотизма. <u>Ценности:</u> <i>любовь к России, своему народу, своей малой родине, родному языку, уважения к культуре народов.</i></p> | <p>Четырехугольники. Площади фигур. Подобие. Окружности.</p> |
| <p>2. Воспитание нравственных чувств и этического сознания. <u>Ценности:</u> <i>нравственный выбор; милосердие; честь; достоинство; любовь; почитание родителей; забота о старших и младших.</i></p> | <p>Четырехугольники. Площади фигур. Подобие. Окружности.</p> |
| <p>3. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни. <u>Ценности:</u> <i>трудолюбие; творчество; познание; целеустремленность; настойчивость в достижении целей.</i></p> | <p>Четырехугольники. Площади фигур. Подобие. Окружности.</p> |
| <p>4. Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни. <u>Ценности:</u> <i>здоровый образ жизни.</i></p> | <p>Четырехугольники. Площади фигур. Подобие. Окружности.</p> |
| <p>5. Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде. <u>Ценности:</u> <i>окружающий мир; экология</i></p> | <p>Четырехугольники. Площади фигур. Подобие. Окружности.</p> |
| <p>6. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание) <u>Ценности:</u> <i>красота; гармония; духовный мир человека; художественное творчество</i></p> | <p>Четырехугольники. Площади фигур. Подобие. Окружности.</p> |
| <p>7. Воспитание уважения к культуре народов <u>Ценности:</u> <i>культура народов англоязычных стран; толерантность; интернационализм</i></p> | <p>Четырехугольники. Площади фигур. Подобие. Окружности.</p> |

Воспитательный компонент рабочей программы 9 класса

| Основные направления и ценностные основы воспитания и социализации учащихся | Название темы, раздела рабочей программы |
|--|---|
| <p>1. Воспитание гражданственности, патриотизма. <u>Ценности:</u> <i>любовь к России, своему народу, своей малой родине, родному языку, уважения к культуре народов.</i></p> | <p>Движения плоскости. Длина окружности и площадь круга. Вычисления площадей.</p> |
| <p>2. Воспитание нравственных чувств и этического сознания. <u>Ценности:</u> <i>нравственный выбор; милосердие; честь; достоинство; любовь; почитание родителей; забота о старших и младших.</i></p> | <p>Движения плоскости. Длина окружности и площадь круга. Вычисления площадей.</p> |
| <p>3. Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни. <u>Ценности:</u> <i>трудолюбие; творчество; познание; целеустремленность; настойчивость в достижении целей.</i></p> | <p>Движения плоскости. Длина окружности и площадь круга. Вычисления площадей.</p> |
| <p>4. Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни. <u>Ценности:</u> <i>здоровый образ жизни.</i></p> | <p>Движения плоскости. Длина окружности и площадь круга. Вычисления площадей.</p> |
| <p>5. Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде. <u>Ценности:</u> <i>окружающий мир; экология</i></p> | <p>Движения плоскости. Длина окружности и площадь круга. Вычисления площадей.</p> |
| <p>6. Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание) <u>Ценности:</u> <i>красота; гармония; духовный мир человека; художественное творчество</i></p> | <p>Движения плоскости. Длина окружности и площадь круга. Вычисления площадей.</p> |
| <p>7. Воспитание уважения к культуре народов <u>Ценности:</u> <i>культура народов англоязычных стран; толерантность; интернационализм</i></p> | <p>Движения плоскости. Длина окружности и площадь круга. Вычисления площадей.</p> |