

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда Калининградский морской лицей

ОДОБРЕНО
на заседании Педагогического совета
МАОУ КМЛ,
протокол № 9 от 22.06.2023 г.

Введено в действие приказом 284-о
по МАОУ КМЛ от 22.06.2023 г.

Директор МАОУ КМЛ

Н.В. Краснова
« 22 » июня 2023 г.

**Рабочая программа по учебному предмету
«Математика» (включая алгебру, геометрию,
вероятность и статистику)**

Класс 7

Всего 238 часа

Программа составлена Павловой Л.В., учителем математики.

Калининград
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Рабочая программа по учебному курсу "Математика" для обучающихся 7 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Содержание математического образования в основной школе включает следующие разделы: арифметика, алгебра, функции, геометрия, вероятность и статистика, математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей обще интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

В курсе геометрии 7 класса выделяются следующие содержательные линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин». Содержание разделов этих разделов нацелено на

получение конкретных знаний о геометрической фигуре, как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также задач с практическим содержанием.

В современном цифровом мире вероятность и статистика при обретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры. В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов». Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы. Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями. Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках. Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 7 классе изучается учебный курс «Алгебра» (включая вероятность и статистику), который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 7 классах отводит 4 учебных часа в неделю, 136 учебных часов в год, включая ВПМ «Решение нестандартных задач». Учебный курс «Геометрия» включает разделы «Начальные геометрические сведения», «Треугольник», «Параллельные прямые», «Соотношения между сторонами и углами треугольника» Учебный план на изучение геометрии в 7 классах отводит 2 учебных часа в неделю, 68 учебных часов в год, включая ВПМ «Геометрические построения». В 7 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов». На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю, всего 34 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Числа и вычисления

Рациональные числа.

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел. Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений. Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Координаты и графики. Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой. Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебры» обеспечит достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями*,

универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

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

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 7 класс обеспечит достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = I x I$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Период изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	самостоятельные работы				
Раздел 1. Повторение изученного материала в 5-6 классе.								
1.1.	Арифметические действия с рациональными числами.	2	0	0	сентябрь	Применять приобретенные знания, умения и навыки на практике	Устный опрос	https://resh.edu.ru/
1.2.	Пропорции. Уравнения. Решение задач.	2	0	0	сентябрь	Применять приобретенные знания, умения и навыки на практике	Устный опрос	https://resh.edu.ru/
1.3.	Координатная плоскость. Входное контрольное тестирование (КР № 1)	2	1	0	сентябрь	Применять приобретенные знания, умения и навыки на практике	Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		6						
Раздел 2. Рациональные дроби.								
2.1.	Числовые выражения	3	0	0	сентябрь	Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, \geq , \leq , читать и составлять двойные неравенства.	Устный опрос	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
2.2.	Выражения с переменными.	6	0	1	сентябрь	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/

2.3.	Тождества. Тождественные преобразования выражений. Самостоятельная работа.	4	0	1	октябрь	Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
2.4.	Линейное уравнение с одной переменной	7	0	1	октябрь	Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
2.5.	Статистические характеристики. Контрольная работа по теме «Уравнения. Статистические характеристики»	5	1	0	октябрь	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		25						
Раздел 3. Функции.								
3.1.	Функция, основные понятия.	2	0	0	ноябрь	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.	Устный опрос	https://resh.edu.ru/
3.2.	Свойства функций.	3	0	0	ноябрь	Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
3.3.	Прямая пропорциональность	3	0	1	ноябрь	Строить графики прямой пропорциональности	Устный опрос	https://resh.edu.ru/

						описывать свойства данной функции. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$			
3.4.	Линейная функция.	8	1	0	ноябрь	Строить график линейной функции, описывать свойства данной функции. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx + b$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/	
Итого по разделу:		16							
Раздел 4. Степень с натуральным показателем.									
4.1.	Степень с натуральным показателем и ее свойства.	6	0	1	декабрь	Вычислять значения выражений вида a^n , где a — произвольное число, n — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/	
4.2.	Одночлен. Действия с одночленами.	5	0	0	декабрь	Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень.	Устный опрос	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/	

4.3.	Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.	6	1	0	декабрь	Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$. Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b — некоторые числа.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/	
Итого по разделу:		17							
Раздел 5. Многочлены.									
5.1.	Многочлен. Основные понятия.	2	0	0	январь	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.	Устный опрос	https://resh.edu.ru/	
5.2	Действия с многочленами.	13	0	2	январь	Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/	
5.3	Разложение многочленов на множители.	7	1	0	февраль	Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/	
Итого по разделу:		22							
Раздел 6. Формулы сокращённого умножения.									
6.1	Формулы $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$.	12	1	1	февраль	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/	
6.2	Применение формул сокращённого	12	0	1	март	Использовать различные преобразования целых	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/	

	умножения преобразований выражений.	в					выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.		
Итого по разделу:		24							
Раздел 7. Системы линейных уравнений									
7.1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	3	0	0	март	Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными	Устный опрос	https://resh.edu.ru/	
7.2	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	4	0	1	апрель	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользоваться графиком, приводить примеры решения уравнения.; Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.;	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/	
7.3	Решение систем уравнений графическим способом, способом подстановки и способом сложения	13	1	1	Апрель, май	Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользоваться графиком, приводить примеры решения уравнения.; Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.; Составлять и решать уравнение или систему уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат;	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/	
Итого по разделу:		20							
Раздел 8. Повторение									
8.1	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	6	1		май	Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru/	

						Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов; Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи;		
Итого по разделу:		6						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	11				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п (№ урока)	Тема урока	Количество часов			Период изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	самостоятельные работы		
1.	Сложение и вычитание, умножение и деление рациональных чисел.	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
2.	Сложение и вычитание, умножение и деление рациональных чисел.	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
3.	Пропорции. Уравнения. Решение задач	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
4.	Пропорции. Уравнения. Решение задач	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
5.	Координатная плоскость.	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос

6.	Входное контрольное тестирование. (КР № 1)	1	1	0	Сентябрь	Устный опрос; Письменный контроль
7.	Числовые выражения	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
8.	Выражения с переменными. Метод алгоритмизации.	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
9.	ВПМ1-Числовые выражения и выражения с переменными. Решение задач.	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
10.	Числовые выражения и выражения с переменными. Решение задач.	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
11.	Сравнение значений выражений	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
12.	ВПМ2-Решение задач на сравнение значений выражений. СР.	1	0	1	Сентябрь	Устный опрос; Письменный контроль
13.	Свойства действий над числами	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
14.	ВПМ3-Свойства действий над числами. Решение задач.	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
15.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
16.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	0	Сентябрь	Устный опрос
17.	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
18.	Самостоятельная работа «Числовые выражения. Выражения с переменными»	1	0	1	Октябрь	Устный опрос; Письменный контроль
19.	Уравнения с одной переменной.	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
20.	Линейное уравнение с одной	1	0	0	Октябрь	Устный опрос

	переменной					
21.	ВПМ4- Решение линейных уравнений с одной переменной Метод алгоритмизации.	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
22.	ВПМ5- Решение линейных уравнений с одной переменной	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
23.	Решение задач с помощью уравнений. СР.	1	0	1	Октябрь	Устный опрос; Письменный контроль
24.	ВПМ6-Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
25.	ВПМ7-Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
26.	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
27.	Статистические характеристики	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
28.	Среднее арифметическое Размах и мода	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
29.	ВПМ8-Решение задач на нахождение среднего арифметического, размах и мода	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
30.	Медиана как статистическая характеристика. Подготовка к контрольной работе	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
31.	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения. Статистические характеристики»	1	1	0	Октябрь	Устный опрос; Письменный контроль
32.	Что такое функция? Вычисление значений функции по формуле	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос

33.	Вычисление значений функции по формуле	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
34.	Вычисление значений функции по формуле	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
35.	График функции	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
36.	График функции	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
37.	Прямая пропорциональность и ее график	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
38.	Прямая пропорциональность и ее график. СР.	1	0	1	Ноябрь	Устный опрос; Письменный контроль
39.	ВПМ9-Решение задач на построение графика прямой пропорциональности	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
40.	Линейная функция и ее график.	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
41.	Линейная функция и ее график.	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
42.	Линейная функция и ее график.	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
43.	ВПМ10-Решение задач на построение графика линейной функции.	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
44.	ВПМ11-Решение задач по теме «Функции»	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
45.	Решение задач по теме «Функции»	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
46.	Решение задач по теме «Функции»	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос
47.	Контрольная работа № 3 по теме «Функции»	1	1	0	Ноябрь	Устный опрос; Письменный контроль
48.	Определение степени с натуральным показателем	1	0	0	Ноябрь	Устный опрос

49.	Умножение и деление степеней	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
50.	Умножение и деление степеней	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
51.	ВПМ12-Решение задач на умножение и деление степеней	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
52.	Возведение в степень произведения и степени	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
53.	ВПМ13-Решение задач на возведение в степень произведения и степени. СР.	1	0	1	Декабрь	Устный опрос; Письменный контроль
54.	Одночлен и его стандартный вид	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
55.	Одночлен и его стандартный вид	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
56.	Умножение одночленов	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
57.	Возведение одночлена в степень	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
58.	Действия с одночленами.	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
59.	Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
60.	Построение графиков функции $y=x^2$ и $y=x^3$	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
61.	ВПМ14-Решение задач на построение графиков функции $y=x^2$ и $y=x^3$	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
62.	Контрольная работа № 4 по теме «Одночлены. Степень с натуральным показателем»	1	1	0	Декабрь	Устный опрос; Письменный контроль
63.	Обобщение и повторение.	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
64.	Обобщение и повторение.	1	0	0	Декабрь	Устный опрос
65.	Многочлен и его стандартный вид	1	0	0	Январь	Устный опрос
66.	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0	Январь	Устный опрос

67.	Сложение и вычитание многочленов	1	0	0	Январь	Устный опрос
68.	ВПМ15-Решение задач на сложение и вычитание многочленов	1	0	0	Январь	Устный опрос
69.	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0	Январь	Устный опрос
70.	Умножение одночлена на многочлен	1	0	0	Январь	Устный опрос
71.	ВПМ16-Решение задач на умножение одночлена на многочлен. СР.	1	0	1	Январь	Устный опрос; Письменный контроль
72.	Решение задач на умножение одночлена на многочлен	1	0	0	Январь	Устный опрос
73.	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0	Январь	Устный опрос
74.	Вынесение общего множителя за скобки	1	0	0	Февраль	Устный опрос
75.	ВПМ17-Решение задач на вынесения общего множителя за скобки	1	0	0	Февраль	Устный опрос
76.	Самостоятельная работа «Многочлены. Произведение одночлена на многочлен»	1	0	1	Февраль	Устный опрос; Письменный контроль
77.	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0	Февраль	Устный опрос
78.	Умножение многочлена на многочлен	1	0	0	Февраль	Устный опрос
79.	ВПМ18-Решение задач на умножение многочленов.	1	0	0	Февраль	Устный опрос
80.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	0	Февраль	Устный опрос
81.	Разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	0	Февраль	Устный опрос

82.	ВПМ19-Решение задач на разложение многочлена на множители способом группировки	1	0	0	Февраль	Устный опрос
83.	Разложение многочлена на множители различными способами	1	0	0	Февраль	Устный опрос
84.	Разложение многочлена на множители различными способами	1	0	0	Февраль	Устный опрос
85.	Контрольная работа № 5 по теме «Произведение многочленов»	1	1	0	Февраль	Устный опрос; Письменный контроль
86.	Анализ контрольной работы	1	0	0	Февраль	Устный опрос
87.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0	Февраль	Устный опрос
88.	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0	Март	Устный опрос
89.	ВПМ20-Решение задач на возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	1	0	0	Март	Устный опрос
90.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	0	0	Март	Устный опрос
91.	ВПМ21-Решение задач на разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. СР.	1	0	1	Март	Устный опрос; Письменный контроль
92.	Умножение разности двух выражение на их сумму	1	0	0	Март	Устный опрос
93.	ВПМ22-Решение задач на умножение разности двух выражение на их сумму	1	0	0	Март	Устный опрос

94.	Разложение разности квадратов на множители	1	0	0	Март	Устный опрос
95.	ВПМ23-Решение задач на разложение разности квадратов на множители	1	0	0	Март	Устный опрос
96.	Разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	0	Март	Устный опрос
97.	ВПМ24-Решение задач на разложение на множители суммы и разности кубов	1	0	0	Март	Устный опрос
98.	ВПМ25-Решение задач на применение формул сокращенного умножения	1	0	0	Март	Устный опрос
99.	Решение задач на применение формул сокращенного умножения	1	0	0	Март	Устный опрос
100.	Решение задач на применение формул сокращенного умножения.	1	0	0	Апрель	Устный опрос
101.	Контрольная работа № 6 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1	1	0	Апрель	Устный опрос; Письменный контроль
102.	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0	Апрель	Устный опрос
103.	Преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0	Апрель	Устный опрос
104.	ВПМ26-Решение задач на преобразование целого выражения в многочлен	1	0	0	Апрель	Устный опрос
105.	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0	Апрель	Устный опрос
106.	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0	Апрель	Устный опрос

107.	Применение различных способов для разложения на множители	1	0	0	Апрель	Устный опрос
108.	ВПМ27-Решение задач на применение различных способов разложения на множители многочлена	1	0	0	Апрель	Устный опрос
109.	Самостоятельная работа «Преобразование целых выражений»	1	0	1	Апрель	Устный опрос; Письменный контроль
110.	Обобщение и повторение изученного.	1	0	0	Апрель	Устный опрос
111.	Линейные уравнения с двумя переменными	1	0	0	Апрель	Устный опрос
112.	Линейные уравнения с двумя переменными	1	0	0	Апрель	Устный опрос
113.	ВПМ28-Решение линейные уравнения с двумя переменными	1	0	0	Апрель	Устный опрос
114.	График линейного уравнения с двумя переменными	1	0	0	Апрель	Устный опрос
115.	График линейного уравнения с двумя переменными. СР.	1	0	1	Апрель	Устный опрос; Письменный контроль
116.	ВПМ29-Решение задач на построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1	0	0	Апрель	Устный опрос
117.	Система линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	Апрель	Устный опрос
118.	Способ подстановки	1	0	0	Май	Устный опрос
119.	ВПМ30-Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки	1	0	0	Май	Устный опрос

120.	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки	1	0	0	Май	Устный опрос
121.	Способ сложения	1	0	0	Май	Устный опрос
122.	ВПМ31-Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом сложения. СР.	1	0	1	Май	Устный опрос; Письменный контроль
123.	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом сложения	1	0	0	Май	Устный опрос
124.	Графический способ	1	0	0	Май	Устный опрос
125.	ВПМ32Решение систем линейных уравнений с двумя переменными графическим способом	1	0	0	Май	Устный опрос
126.	ВПМ33-Решение систем линейных уравнений с двумя переменными различными способами	1	0	0	Май	Устный опрос
127.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0	Май	Устный опрос
128.	Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0	Май	Устный опрос
129.	ВПМ34 - Решение задач с помощью систем уравнений	1	0	0	Май	Устный опрос
130.	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений»	1	1	0	Май	Устный опрос; Письменный контроль
131.	Повторение и обобщение.	1	0	0	Май	Устный опрос
132.	Повторение и обобщение.	1	0	0	Май	Устный опрос

133.	Повторение и обобщение.	1	0	0	Май	Устный опрос
134.	Повторение и обобщение.	1	0	0	Май	Устный опрос
135.	Повторение и обобщение.	1	0	0	Май	Устный опрос
136.	Промежуточная административная работа (КР № 8)	1	1	0	Май	Устный опрос; Письменный контроль
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	8	11		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» должно обеспечить достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями,*

универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- 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 логические 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 о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Период изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	самостоятельные работы				
Раздел 1. Начальные геометрические сведения								
1.1.	Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.	6	0	0	сентябрь	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла	устный опрос	https://resh.edu.ru/
1.2.	Смежные и вертикальные углы.	1	0	1	Сентябрь	Объяснять, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов;	устный опрос	https://resh.edu.ru/
1.3.	Работа с простейшими чертежами. Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	4	1	0	Сентябрь, октябрь	Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		11			Октябрь			
Раздел 2. Треугольники								
2.1.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	2	0	0	октябрь	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/

						на чертежах треугольники и их элементы		
2.2.	Три признака равенства треугольников.	6	0	1	Ноябрь	Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
2.3.	Равнобедренные и равносторонние треугольники. Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	3	0	0	Ноябрь	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/
2.4.	Окружность, её элементы. Задачи на построения.	7	1	0	Декабрь	Формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		18						

Раздел 3. Параллельные прямые.

3.1.	Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки параллельности двух прямых.	6	0	1	Декабрь, январь	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
3.2.	Аксиома параллельных прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Доказательство от противного.	7	1	0	январь	Формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме;	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/

						объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного; формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.		
Итого по разделу:		13						
Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника								
4.1.	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Виды треугольников (по углам).	3	0	0	Февраль	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам;	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
4.2.	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.	5	1	0	Февраль, март	Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
4.3.	Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.	4	0	0	март	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников);	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
4.4.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.	3	0	1	апрель	Формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения,	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/

						сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.		
4.5.	Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы	4	1	0	апрель	Решать задачи на построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		19						
Раздел 5. Повторение и обобщение знаний.								
5.1.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	7	1	0	май	Применять свойства, признаки понятий геометрии в решении задач; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата решения и построений; Решать задачи из реальной жизни, применять геометрические знания для решения задач из других предметов.	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		7						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п (№ рока)	Тема урока	Количество часов			Период изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Что такое геометрия. Точка, прямая, отрезок.	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
2.	Луч и угол	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
3.	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
4.	Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты.	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
5.	1 ВПМ Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
6.	Градусная мера угла. Измерение углов на местности	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
7.	Смежные и вертикальные углы. СР.	1	0	1	сентябрь	Устный опрос; Письменный контроль
8.	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
9.	2 ВПМ Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	0	0	октябрь	Устный опрос
10.	3 ВПМ Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
11.	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	1	0	Октябрь	Устный опрос; Письменный контроль
12.	Треугольник.	1	0	0	Октябрь	Устный опрос

13.	Первый признак равенства треугольников	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
14.	4 ВПМ Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
15.	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
16.	Свойства равнобедренного треугольника	1	0	0	Октябрь	Устный опрос
17.	5 ВПМ Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник». СР.	1	0	1	ноябрь	Устный опрос; Письменный контроль
18.	Второй признак равенства треугольников	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
19.	6 ВПМ Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
20.	Третий признак равенства треугольников	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
21.	7 ВПМ Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
22.	Окружность	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
23.	Примеры задач на построение	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
24.	8 ВПМ Решение задач на построение	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
25.	9 ВПМ Решение задач на построение с использованием признаков равенства треугольников.	1	0	0	декабрь	Устный опрос
26.	10 ВПМ Решение задач по теме: «Треугольники»	1	0	0	декабрь	Устный опрос
27.	11 ВПМ Решение задач по теме: «Треугольники»	1	0	0	декабрь	Устный опрос
28.	12 ВПМ Решение задач по теме: «Треугольники»	1	0	0	декабрь	Устный опрос
29.	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	1	1	0	декабрь	Устный опрос;

						Письменный контроль
30.	Повторение и обобщение	1	0	0	декабрь	Устный опрос
31.	Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых.	1	0	0	декабрь	Устный опрос
32.	Признаки параллельности прямых	1	0	0	январь	Устный опрос
33.	Практические способы построения параллельных прямых	1	0	0	январь	Устный опрос
34.	13 ВПМ Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1	0	0	январь	Устный опрос
35.	14 ВПМ Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых». СР.	1	0	1	январь	Устный опрос
36.	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1	0	0	январь	Устный опрос
37.	Аксиома параллельных прямых	1	0	0	январь	Устный опрос
38.	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1	0	0	февраль	Устный опрос
39.	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	1	0	0	февраль	Устный опрос
40.	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1	0	0	февраль	Устный опрос
41.	15 ВПМ Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1	0	0	февраль	Устный опрос
42.	16 ВПМ Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	1	0	0	февраль	Устный опрос
43.	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	1	1	0	февраль	Устный опрос; Письменный

						контроль
44.	Теорема о сумме углов треугольника.	1	0	0	февраль	Устный опрос
45.	Сумма углов треугольника. Решение задач	1	0	0	март	Устный опрос
46.	Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники.	1	0	0	март	Устный опрос
47.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1	0	0	март	Устный опрос
48.	Неравенство треугольника.	1	0	0	март	Устный опрос
49.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	0	0	март	Устный опрос
50.	Решение задач	1	0	0	март	Устный опрос
51.	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1	0	март	Устный опрос
52.	Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников.	1	0	0	март	Устный опрос
53.	Решение задач на применение свойства прямоугольных треугольников.	1	0	0	апрель	Устный опрос
54.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	0	0	апрель	Устный опрос
55.	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1	0	0	апрель	Устный опрос
56.	Расстояние от точки до прямой. СР.	1	0	1	апрель	Устный опрос
57.	Расстояние между параллельными прямыми.	1	0	0	апрель	Устный опрос
58.	Построение треугольника по трем элементам	1	0	0	апрель	Устный опрос
59.	Построение треугольника по трем элементам	1	0	0	апрель	Устный опрос
60.	Решение задач по теме: «Прямоугольные	1	0	0	апрель	Устный опрос

	треугольники. Геометрические построения»					
61.	17 ВПМ Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1	0	0	май	Устный опрос
62.	Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	1	1	0	май	Устный опрос
63.	Повторение. Начальные геометрические сведения.	1	0	0	май	Устный опрос
64.	Повторение. Треугольники.	1	0	0	май	Устный опрос
65.	Повторение. Параллельные прямые.	1	0	0	май	Устный опрос
66.	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	0	0	май	Устный опрос
67.	Промежуточная аттестация по геометрии за курс 7 класса	1	1	0	май	Устный опрос; Письменный контроль
68.	Обобщение	1	0	0	май	Устный опрос
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА"

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости. Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Вероятность и статистика» 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» 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 «Вероятность и статистика» в 7 классе характеризуются следующими умениями.

- Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
 - Представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
 - Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
 - Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
 - Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.
-

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Период изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	самостоятельные работы				
Раздел 1. Представление данных								
1.1.	Представление данных в таблицах.	1	0	0	сентябрь	Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);	устный опрос	https://resh.edu.ru/
1.2	Практические вычисления по табличным данным.	1	0	0		Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
1.3.	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
1.4.	Подсчёты и вычисления в таблицах.	1	0	0		Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Практическая работа; Тестирование;	https://resh.edu.ru/
1.5.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	0	0		Изучать методы работы с табличными и графическими представлениями данных с помощью цифровых ресурсов в ходе практических работ;	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/

1.6.	Чтение и построение диаграмм.	1	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
1.7.	Примеры демографических диаграмм.	1	0	0		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
1.8.	Круговые диаграммы.	1	0	1		Осваивать способы представления статистических данных и числовых массивов с помощью таблиц и диаграмм с использованием актуальных и важных данных (демографические данные, производство промышленной и сельскохозяйственной продукции, общественные и природные явления);	Практическая работа; Тестирование;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу		7		1				
Раздел 2. Описательная статистика								
2.1.	Числовые наборы.	1	0	0		Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана; Решать задачи;	Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
2.2.	Среднее арифметическое.	1	0	0		Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана; Решать задачи;	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
2.3.	Медиана числового набора.	1	0	0		Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера	Устный опрос;	https://resh.edu.ru/

						центра), в том числе среднее арифметическое, медиана; Решать задачи;	Практическая работа;	
2.4.	Устойчивость медианы.	1	0	0		Осваивать понятия: числовой набор, мера центральной тенденции (мера центра), в том числе среднее арифметическое, медиана; Решать задачи;	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
2.5.	Обозначения в статистике.	1	0	0		Изучать свойства средних, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практических работ;	Практическая работа; Тестирование;	https://resh.edu.ru/
2.6.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	0	0		Решать задачи; Осваивать понятия: наибольшее и наименьшее значения числового массива, размах;	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
2.7.	Размах.	2	1	0		Решать задачи на выбор способа описания данных в соответствии с природой данных и целями исследования;	Практическая работа; Тестирование;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		8	1					

Раздел 3. Случайная изменчивость

3.1.	Случайная изменчивость (примеры).	1	0	0		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма; Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
3.2.	Частота значений в массиве данных.	1	0	0		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма; Осваивать графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
3.3.	Группировка.	2	0	0		Осваивать понятия: частота значений в массиве данных, группировка данных, гистограмма; Осваивать	Устный опрос; Практическая	https://resh.edu.ru/

						графические представления разных видов случайной изменчивости, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы;	работа;	
3.4.	Гистограммы.	1	0	0		Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;	Устный опрос; Практическая работа;	https://resh.edu.ru/
3.5.	Выборка.	1	0	0		Строить и анализировать гистограммы, подбирать подходящий шаг группировки;	Практическая работа; Тестирование;	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		6						

Раздел 4. Введение в теорию графов

4.1	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин	1	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты,	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
4.2	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.	1	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Осваивать способы представления задач из курса алгебры, геометрии, теории вероятностей, других предметов с помощью графов (карты,	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
4.3.	Путь в графе. Цепь и цикл. Представление о связности графа.	1	0	1		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в ориентированных графах;	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
4.4.	Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированных графах.	1	0	0		Осваивать понятия: граф, вершина графа, ребро графа, степень (валентность вершины), цепь и цикл; Решать задачи на поиск суммы степеней вершин графа, на поиск обхода графа, на поиск путей в	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/

						ориентированных графах;		
Итого по разделу:		4		1				
Раздел 5. Вероятность и частота случайного события								
5.1.	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	1	0	0		Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие; Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы. Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей;	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
5.2.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе.	1	0	0		Осваивать понятия: случайный опыт и случайное событие, маловероятное и практически достоверное событие; Изучать значимость маловероятных событий в природе и обществе на важных примерах (аварии, несчастные случаи, защита персональной информации, передача данных);	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
5.3	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	0	0		Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей; Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.;	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
5.4	Вероятностная защита информации от ошибок.	1	0	1		Изучать роль классических вероятностных моделей (монета, игральная кость) в теории вероятностей; Наблюдать и изучать частоту событий в простых экспериментах, в том числе с помощью цифровых ресурсов, в ходе практической работы.;	Устный опрос; Письменный контроль	https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		4		1				

Раздел 6. Обобщение, контроль							
6.1	Представление данных.	1	0	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик;	Устный опрос; Письменный контроль https://resh.edu.ru/
6.2	Описательная статистика.	1	0	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик;	Устный опрос; Письменный контроль https://resh.edu.ru/
6.3	Вероятность случайного события.	3	1	0		Повторять изученное и выстраивать систему знаний; Решать задачи на представление и описание данных с помощью изученных характеристик; Обсуждать примеры случайных событий, мало вероятных и практически достоверных случайных событий, их	Устный опрос; Письменный контроль https://resh.edu.ru/
Итого по разделу:		5	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п (№ рока)	Тема урока	Количество часов			Период изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Представление данных в таблицах.	1	0	0	сентябрь	Устный опрос

2.	Практические вычисления по табличным данным.	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
3.	Извлечение и интерпретация табличных данных. Практическая работа «Таблицы».	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
4.	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм.	1	0	0	сентябрь	Устный опрос
5.	Чтение и построение диаграмм.	1	0	0	октябрь	Устный опрос
6.	Чтение и построение диаграмм.	1	0	0	октябрь	Устный опрос
7.	Примеры демографических диаграмм. Самостоятельная работа «Диаграммы»	1	0	1	октябрь	Устный опрос; Письменный контроль
8.	Числовые наборы.	1	0	0	октябрь	Устный опрос
9.	Среднее арифметическое.	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
10.	Медиана числового набора.	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
11.	Устойчивость медианы.	1	0	0	ноябрь	Устный опрос; Письменный контроль
12.	Практическая работа «Средние значения».	1	0	0	ноябрь	Устный опрос
13.	Наибольшее и наименьшее значения числового набора.	1	0	0	декабрь	Устный опрос
14.	Размах.	1	0	0	декабрь	Устный опрос
15.	Полугодовая контрольная работа	1	1	0	декабрь	Устный опрос

16.	Случайная изменчивость(примеры).	1	0	0	декабрь	Устный опрос
17.	Частота значений в массиве данных.	1	0	0	январь	Устный опрос; Письменный контроль
18.	Группировка.	1	0	0	январь	Устный опрос
19.	Группировка.	1	0	0	январь	Устный опрос
20.	Гистограммы.	1	0	0	февраль	Устный опрос
21.	Практическая работа «Случайная изменчивость»	1	0	0	февраль	Устный опрос
22.	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин.	1	0	0	февраль	Устный опрос
23.	Цепь и цикл. Путь в графе.	1	0	0	февраль	Устный опрос
24.	Представление о связности графа. Обход графа (эйлеров путь).	1	0	1	март	Устный опрос
25.	Представление об ориентированных графах.	1	0	0	март	Устный опрос
26.	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события	1	0	0	март	Устный опрос
27.	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1	0	0	апрель	Устный опрос
28.	Монета и игральная кость в теории вероятностей.	1	0	0	апрель	Устный опрос
29.	Практическая работа «Частота выпадения орла»	1	0	0	апрель	Устный опрос; Письменный

						контроль
30.	Представление данных.	1	0	1	апрель	Устный опрос
31.	Описательная статистика.	1	0	0	май	Устный опрос
32.	Итоговая контрольная работа	1	0	0	май	Устный опрос
33.	Вероятность случайного события.	1	0	0	май	Устный опрос
34.	Вероятность случайного события. Итоговая контрольная работа.	1	1	0	май	Устный опрос
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 7 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение" 2020 г
Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений - Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Поздняк, И.И. Юдина М.: Просвещение, 2019 г
Математика. Вероятность и статистика: 7-9 классы, И.Р. Высоцкий, И.В. Ященко.- Москва: Просвещение,2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс. /Потапов М.К., Шевкин А.В. –М: Просвещение, 2019г
Алгебра. Тематические тесты. 7 класс. /Чулков П.В. –М: Просвещение, 2019г
Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс. /Потапов М.К., Шевкин А.В.
Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. Б.Г.Зив, В.М. Мейлер. М.: Просвещение, 2017г
Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс. М.А. Иченская. М.: Просвещение, 2017г
Тематические тесты. 7 класс. Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков ; Просвещение, 2017г
Методические рекомендации Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А. Глазков, В.Б. Некрасова, И.И. Юдина М.: Просвещение, 2017г

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕ

<https://znaika.ru/catalog/7-klass/matematika>

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Основное оборудование:

Комплект школьной мебели (столы-15шт., стулья-30 шт., учительский стол-1 шт., стул учительский-1шт., шкафы- 1 шт.)

Компьютер «SAMSUNG» (1шт.)

Проектор «EPSON» (1шт.)

Интерактивная доска «Elite Pan aboard» » (1шт.)

Основное оснащение:

Демонстрационный материал в соответствии с основными темами программы обучения, таблицы по алгебре и геометрии для 7-9 классов.

Карточки с заданиями по математике (тематический комплект)

Портреты выдающихся деятелей математики.(4шт.)

Комплект чертёжных инструментов классных: линейка, транспортир, угольник.(1шт.) (300, 600), угольник (450, 450), циркуль.

Набор планиметрических фигур.

Набор стереометрических фигур.

