


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

 /М.В. Червинская

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора МБОУ «СТШ»

от 27.08.2021 № СТШ-13-444/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре


для учащихся 9Е, 9Д классов

на 2021/ 2022 учебный год

(приложение № 7 к основной общеобразовательной программе основного общего образования)

Учитель

Червинская Мария Викторовна

Рассмотрено на заседании ППЛ
учителей математики и информатики
протокол от 24.08.2021 № 1
руководитель ППЛ  / Н.И. Фоминых

Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре, для учащихся 7-9 класса МБОУ "СТШ", составлена *в соответствии* с нормативными документами:

1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 17.02.2021 № 10-ФЗ, от 24.03.2021 № 51-ФЗ, от 05.04.2021 № 85-ФЗ, от 20.04.2021 № 95-ФЗ, от 30.04.2021 № 114-ФЗ, от 11.06.2021 № 170-ФЗ, от 02.07.2021 № 310-ФЗ, от 02.07.2021 № 351-ФЗ);

2 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577, от 11.12.2020 № 712);.

3.Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации»;

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (в ред. Приказов Минпросвещения России от 23.12.2020 № 766);

5. Сборник рабочих программ «Алгебра. 7-9 классы», к учебникам А.Г. Мордковича, П.В. Семёнова; автор-составитель Т.А.Бурмистрова ; Издательство «Просвещение» 2020 г. и ориентирована на использование учебников:

Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений (в двух частях) - А.Г.Мордкович – М. Мнемозина 2020 г. ,

Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений (в двух частях) - А.Г.Мордкович – М. Мнемозина 2020 г. ,

Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений (в двух частях) - А.Г.Мордкович – М. Мнемозина 2020 г. ,

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СТШ».

Стержневой основой Программы воспитания МБОУ «Сургутская технологическая школа» является духовно-нравственная программа «Социокультурные истоки».

Авторами программы И.А. Кузьминым и А.В. Камкиным разработано новое междисциплинарное, интегрирующее направление в науке и образовании, отвечающее за привнесение в образование первоначального контекста системы духовно-нравственных и социокультурных категорий и ценностей – Истоковедение. Программа «Социокультурные истоки» позволяет создать модель системного развития образовательного учреждения и способствует достижению обучающимися современного качества образования на основе духовно-нравственного опыта своего народа.

Одним из результатов реализации Программы воспитания станет приобщение учащихся школы к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе.

Базовой установкой воспитательной деятельности в образовательной организации является преобразование образовательного учреждения в социальный институт, для которого важнейшей функцией является гармоничное развитие и воспитание гражданина России, способного сохранять и приумножать духовный и социокультурный опыт

Отечества.

Модуль «Школьный урок» предполагает объединение содержания обучения и воспитания в целостный образовательный процесс на основе единой цели и единых социокультурных ценностей.

Воспитательный потенциал школьного урока складывается из:

- содержания учебного предмета и умелого его отбора;
- личности учителя с его социокультурным опытом;
- уровня развития классного коллектива с опорой на ценностные ориентиры;
- социокультурных технологий, в основе которых заложена идея активного обучения и воспитания;
- уклада школьной жизни с устоявшимися традициями.

Содержательной основой всей воспитательной системы является программа «Социокультурные истоки», где представлены универсалии культуры, ее вечные ценности, передаваемые из поколения в поколение. Базовые ценности не локализованы в содержании отдельного учебного предмета, они пронизывают все учебное содержание, весь уклад школьной жизни.

Интегративный характер курса «Истоки» позволяет на практике осуществить межпредметные связи учебных предметов: русского языка, литературы, истории, естественных наук, математики, технологий, искусства и т.д.. Духовно-нравственный контекст «Истоков» придает всему учебно-воспитательному процессу целостность.

Интеграция Истоков с другими предметами позволяет учителю:

- содействовать становлению духовно-нравственной культуры учащихся в процессе формирования целостного миропонимания;
- поддерживать развитие познавательного интереса изучаемых предметов;
- формировать нравственные понятия добра, совести, сострадания, милосердия, справедливости, любви не только на уроке через получение теоретических знаний и рассуждений, но на уровне собственного духовно-нравственного и социокультурного опыта;
- пробуждать мыслить самостоятельно и рефлексивно в широком междисциплинарном и межкультурном пространстве;
- побуждать и мотивировать стремление к самопознанию, духовно- нравственному, интеллектуальному самосовершенствованию и саморазвитию, самоуправлению;
- способствовать познанию истоков своей культурной традиции, нравственных и духовных основ общечеловеческих ценностей;
- воспитывать бережное отношение к своему Отечеству;
- формировать социальную терпимость.

Для достижения задач урока учителями используются социокультурные технологии:

- технология присоединения;
- технология развития целостного восприятия и мышления;
- технология развития чувствования;
- технология развития мотивации;
- технология развития личности;
- технология развития группы;
- технология развития ресурса успеха.

В основе социокультурных технологий – идея активного обучения и воспитания, когда одновременно работают пять аспектов качества образования: содержательный, коммуникативный, управленческий, социокультурный, психологический.

Социокультурные аспекты позволяют учащимся осознать смысл служения Отечеству, который заключается в том, что учащиеся получают опыт взаимодействия, позволяющий им в дальнейшем реализоваться.

На практике идея активных форм обучения воплощается через активное занятие, которое является основой учебного процесса, в нем участвует группа учащихся в полном составе. Согласно социокультурному системному подходу в образовании педагог общается с учащимися на уровне «Взрослый – Взрослый», а не «Я – дети». Активные формы обучения и воспитания направлены на развитие ресурсов личности ученика и классного коллектива. Класс с высоким уровнем развития коллектива наилучшим образом реализует свой воспитательный потенциал.

Использование учителем активных форм работы является важным условием реализации воспитательной компоненты урока. Это способствует:

- освоению социокультурных и духовно-нравственных категорий и ценностей на уровне личностного развития;
- развитию эффективного общения;
- развитию управленческих способностей;
- формированию мотивации на совместное достижение значимых результатов;
- приобретению социокультурного опыта.

Формы реализации воспитательного потенциала урока:

- проведение тематических уроков, посвященных важным событиям в стране, округе, городе, школе;
- проведение фестиваля открытых уроков «Истоки вдохновения»;
- подготовка и защита индивидуальных и групповых учебных проектов;
- работа с текстами на основе базовых ценностей;
- использование активных форм обучения и привлечение учащихся к процессу организации урока.

Изучение курса направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- пробуждать мыслить самостоятельно и рефлексивно в широком междисциплинарном и межкультурном пространстве;
- побуждать и мотивировать стремление к самопознанию, духовно- нравственному, интеллектуальному самосовершенствованию и саморазвитию, самоуправлению;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

Задачи курса:

- владение навыками дедуктивных рассуждений, развитие воображения, способностей к математическому творчеству.
- Получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Формирование языка описания объектов окружающего мира для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.
- Формирование у учащихся умения воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Общая характеристика учебного предмета алгебра

Содержание курса алгебры 7-9 класса объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая.

.Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных как языка предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как

источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный план образовательного учреждения предусматривает обязательное изучение алгебры в 7-9 классах в объёме 420 часов: в 7 классе – 140 годовых часов (4 часа в неделю), в 8 классе – 140 годовых часов (4 часа в неделю), в 9 классе – 140 годовых часов (4 часа в неделю).

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- 1) развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- 2) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- 3) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- 4) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 5) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные:

- 1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основной познавательной культурой, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Предметные:

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
 - 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для продолжения образования и изучения смежных дисциплин.

Содержание учебного предмета в 7–9 классах

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.*

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *чётность/нечётность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно- заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, *множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.*

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия* и *стандартное отклонение*. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней

алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских учёных в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

Тематический план курса 7 -9 классов

7 класс

| № | Основные разделы | Количество часов | Количество контрольных работ | |
|----|---|------------------|------------------------------|------------------|
| | | | тематических | административных |
| 1 | Повторение курса 6 класса | 4 | | 1 |
| 2 | Математический язык. Математическая модель | 15 | 1 | |
| 3 | Линейная функция | 15 | 1 | |
| 4 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 15 | 1 | |
| 5 | Степень с натуральным показателем и её свойства | 10 | | 1 |
| 6 | Одночлены. Арифметические операции над одночленами | 11 | 1 | |
| 7 | Многочлены. Арифметические операции над многочленами. | 20 | 2 | |
| 8 | Разложение многочленов на множители | 23 | 1 | |
| 9 | Функция $y = x^2$ | 10 | 1 | |
| 10 | Итоговое повторение | 17 | | 1 |
| | итого | 140 | 8 | 3 |

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности, 7 класс

| Тема раздела | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|--|--------------|---|
| Повторение курса 6 класса | 4 | Выполнять умножение, деление сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять сложение, вычитание умножение, деление положительных и отрицательных чисел. Решать уравнения. |
| Математический язык. Математическая модель. | 15 | Выполнять элементарные знаково-символические действия, применять буквы для обозначения чисел, для записи утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении. Распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления уравнения, решать уравнение, интерпретировать результат. |
| Линейная функция | 15 | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными; решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора. Строить графики линейных уравнений с двумя переменными. Вычислять значения линейной функции, составлять таблицы значений функции. Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов k , b . |
| Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 15 | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными графически, методом подстановки, методом алгебраического сложения. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы линейных уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат. [Исследовать системы уравнений с двумя переменными, содержащие буквенные коэффициенты]. Конструировать эквивалентные речевые высказывания с |

| | | |
|---|-----------|--|
| | | использованием алгебраического и геометрического языков. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений |
| Степень с натуральным показателем и её свойства. | 10 | Формулировать определение степени с натуральным показателем, с нулевым показателем; формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем. Конструировать математические предложения с помощью связки <i>если ..., то</i> |
| Одночлены. Операции над одночленами. | 11 | Формулировать определение одночлена, понимать, что значит стандартный вид одночлена. Определять степень одночлена, вычислять значение одночлена. Выполнять сложение и вычитание одночленов. Умножать одночлены. Возводить одночлены в натуральную степень. Делить одночлен на одночлен. Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок. |
| Многочлены. Операции над многочленами. | 20 | Выполнять действия с многочленами; доказывать формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований |
| Разложение многочленов на множители. | 23 | Раскладывать многочлены на множители. Применять способ разложения на множители вынесением общего множителя за скобки. Применять разложения на множители способом группировки. Использовать формулы сокращенного умножения для разложения на множители. Выполнять разложение многочлена на множители и сокращение алгебраических дробей. Работа с учебником; составление опорного конспекта; |
| Функция $y=x^2$ | 10 | Вычислять значения функций $y=x^2$ и $y=-x^2$, составлять таблицы значений функции. Строить графики функции $y=x^2$ и $y=-x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. |
| Итоговое повторение | 17 | Знать материал, изученный в курсе математики за 8 класс Уметь применять полученные знания на практике. |

| | | |
|--|--|--|
| | | Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде. |
|--|--|--|

8 класс

| № | Основные разделы | Количество часов | Количество контрольных работ тематических административных | |
|---|--|------------------|---|---|
| 1 | Повторение курса 7 класса | 5 | | 1 |
| 2 | Алгебраические дроби | 29 | 2 | |
| 3 | Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | 24 | 2 | |
| 4 | Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня . | 25 | 1 | |
| 5 | Квадратные уравнения | 24 | 1 | 1 |
| 6 | Неравенства | 18 | 1 | |
| 7 | Повторение курса алгебры за 8 класс(включает в себя элементы комбинаторики) | 15 | 1 | 1 |
| | итого | 140 | 8 | 3 |

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности, 8 класс

| Тема раздела | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|--|--------------|--|
| Повторение курса алгебры 7 класса | 5 | Применять формулы сокращенного умножения . Выполнять действия с многочленами |
| Алгебраические дроби. | 29 | Выполнять действия с алгебраическими дробями, представлять дробное выражение в виде отношения многочленов, доказывать тождества. Формулировать определение степени с целым показателем. Вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять преобразования рациональных выражений в соответствии с поставленной целью: выделять квадрат двучлена, целую часть дроби и пр. Применять преобразования рациональных выражений для решения задач. Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня |

| | | |
|---|-----------|--|
| <p>Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$</p> | <p>24</p> | <p>Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Распознавать виды изучаемых функций ax^2, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + Bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n. Понимать смысл записей вида y/a, y/a и т. д., где a — некоторое число. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.</p> |
| <p>Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.</p> | <p>25</p> | <p>Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. Формулировать определение квадратного корня из неотрицательного числа. Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближённые значения квадратных корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Исследовать уравнение $x^2 = a$; находить точные и приближённые корни при $a > 0$. Исследовать свойства квадратного корня, проводя числовые эксперименты с помощью калькулятора, компьютера. Доказывать свойства квадратных корней, применять их к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул. Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать действительные числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Вычислять значения функций $y = x$, $y = x$, составлять таблицы значений функции; строить</p> |

| | | |
|---|-----------|---|
| | | графики функций $y = x$, $y = x $ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи фактов, связанных с функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии |
| Квадратные уравнения. | 24 | <p>Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений.</p> <p>Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения.</p> <p>Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные и простейшие иррациональные уравнения.</p> <p>Определять наличие корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Исследовать квадратные уравнения с буквенными коэффициентами.</p> <p>Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления уравнения, решать составленное уравнение, интерпретировать результат. Находить целые корни многочленов с целыми коэффициентами.</p> |
| Неравенства | 18 | <p>Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач (доказывать неравенства).</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства.</p> <p>Решать линейные, квадратные неравенства, используя графические представления.</p> <p>Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объекта, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени числа 10.</p> |
| Повторение (с элементами комбинаторики) | 15 | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения при решении задач на нахождение объектов или комбинаций. |

| № | Основные разделы | Количество часов | Количество контрольных работ тематических административных |
|---|------------------|------------------|--|
|---|------------------|------------------|--|

| 9 класс, 140 часов | | | | |
|--------------------|---|-----|---|---|
| 1 | Повторение курса 8 класса | 5 | | 1 |
| 2 | Рациональные неравенства и их системы. | 20 | 1 | |
| 3 | Системы уравнений. | 20 | 1 | |
| 4 | Числовые функции | 31 | 3 | |
| 5 | Прогрессии . | 22 | 1 | 1 |
| 6 | Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. | 23 | 1 | |
| 7 | Обобщающее повторение курса алгебры за 7-9 класс | 19 | 1 | 1 |
| | итого | 140 | 8 | 3 |

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности, 9класс

| Тема раздела | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|--|--------------|--|
| Повторение курса алгебры 8 класса | 5 | Знать материал, изученный в курсе алгебры за 8 класс Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде. |
| Рациональные неравенства. Системы неравенств. | 20 | Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Использовать в письменной математической речи обозначения и графическое изображение числовых множеств. Решать линейные, квадратные и дробно- рациональные неравенства и их системы. |
| Системы уравнений | 23 | Определять , является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными, приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Строить графики уравнений с двумя переменными(решать линейные уравнения и несложные уравнения второй степени с двумя переменными в целых числах). Решать системы уравнений с двумя переменными методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных. Решать текстовые задачи алгебраическим способом, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат. |

| | | |
|---|-----------|--|
| <p>Числовые функции</p> | <p>31</p> | <p>Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции. вычислять значения степенных функций с целым показателем. Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней. Вычислять значение функции $y = \sqrt[3]{x}$.</p> <p>Строить по точкам графики функций. Строить графики степенных функций, описывать их свойства.</p> <p>Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей.</p> |
| <p>Арифметическая и геометрическая прогрессии</p> | <p>22</p> | <p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой последовательности.</p> <p>Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии. Выводить на основе рассуждений формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул.</p> <p>Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p>Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p> |
| <p>Элементы комбинаторики и теории вероятностей.</p> | <p>23</p> | <p>Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.</p> <p>Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграмме наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины.</p> <p>Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм.</p> <p>Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём.</p> <p>Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности.</p> <p>Приводить примеры достоверных, невозможных и противоположных событий.</p> |
| <p>Обобщающее повторение курса алгебры 7-9 классов</p> | <p>19</p> | <p>Знать материал, изученный в курсе математики за 7-9 класс.</p> <p>Уметь применять полученные знания на практике.</p> <p>Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p> |

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

К концу изучения курса алгебры в основной школе будет обеспечена готовность учащихся к дальнейшему образованию, достигнут необходимый уровень их математического развития:

- осознание возможностей и роли математики в познании и описании реальных ситуаций окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры;
- осознание того, как математически определенные функции описывают реальные процессы и зависимости, умение приводить примеры;
- умение моделировать реальные ситуации;
- понимание того, как потребности практической деятельности человека привели к расширению понятия числа;
- понимание того, как используются математические формулы, уравнения и неравенства; умение приводить примеры их применения для решения математических и практических задач;
- способность понимать существо понятия математического доказательства, алгоритма действия, приводить их примеры;
- способность проводить математическое исследование, анализировать, обобщать, делать выводы;
- применение универсальных учебных действий (анализ, сравнение, обобщение, классификация) для упорядочивания, установления закономерностей на основе математических фактов;
- осознание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира; понимание статистических закономерностей и выводов;
- осуществление поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе и в Интернете;
- осуществление проверки хода решения и оценки результата выполнения математического задания, обнаружение и исправление ошибок.

Планируемые результаты изучения учебного курса.

Результаты обучения представлены к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы.

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в *метапредметном направлении*:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в *предметном направлении*:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями,
- 2) отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи

приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

В соответствии с надпредметной программой «Формирование ИКТ-компетентности» и «Основы проектной и исследовательской деятельности» акцент сделан на такой вид деятельности как проектная. Для всех учащихся в качестве подготовки к

отчетной проектной деятельности за курс основной школы мы предполагаем выполнение **учебного проекта** по предмету.

Работа по проекту проводится в течение года. Защита проекта проходит на учебном занятии или во внеурочное время. Ребятам, показавшим высокий результат при защите учебного проекта рекомендуется участие в школьной конференции «Шаг в будущее».

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентацией обучающегося и отзыва руководителя.

Выделяют два уровня сформированности навыков проектной деятельности: базовый и повышенный. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что обучающийся способен выполнять самостоятельно, а что — только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

| | |
|--|---|
| Программа к завершённой предметной линии и системе учебников | Сборник рабочих программ «Алгебра. 7-9 классы», к учебникам А.Г. Мордковича, П.В. Семёнова; автор-составитель Т.А.Бурмистрова ; Издательство «Просвещение» 2014 г |
| Учебник, учебное пособие | Мордкович А.Г. «Алгебра 7» часть 1 , учебник – М.: Мнемозина, 2014 Мордкович А.Г. «Алгебра 7 » часть 2, задачник – М.: Мнемозина, 2014 Мордкович А. Г. Алгебра, 8 кл. Ч. 1: учебник / А. Г. Мордкович. — М.: Мнемозина, 2013. 10. Мордкович А. Г. Алгебра, 8 кл. Ч. 2: задачник / А. Г. Мордкович и др. — М.: Мнемозина, 2013. 11. Мордкович А. Г. Алгебра, 9 кл. Ч. 1: учебник / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. — М.: Мнемозина, 2013. 17. Мордкович А. Г. Алгебра, 9 кл. Ч. 2: задачник / А. Г. Мордкович и др. — М.: Мнемозина, 2013. 18. |
| Дидактический материал | Александрова Л. А. Алгебра, 7 кл.: проверочные работы в новой форме / Л. А. Александрова. — М.: Мнемозина, 2013. Тульчинская Е. Е. Алгебра, 7 кл.: блицопрос / Е. Е. Тульчинская. — М.: Мнемозина, 2013. Александрова Л. А. Алгебра, 8 кл.: контрольные работы / Л. А. Александрова. — М.: Мнемозина, 2013. 13. Александрова Л. А. Алгебра, 8 кл.: самостоятельные работы / Александрова Л. А. Алгебра, 7 кл.: самостоятельные работы / Л. А. Александрова. — М.: Мнемозина, 2013. |
| Материалы для контроля | Александрова Л. А. Алгебра, 7 кл.: контрольные работы /Л. А. Александрова. — М.: Мнемозина, 2014. |
| Методическое пособие с поурочными разработками | Мордкович А. Г. Алгебра, 7 кл.: пособие для учителя / А. Г. Мордкович. — М.: Мнемозина, 2013. Мордкович А. Г. Алгебра, 8 кл.: пособие для учителя / А. |

| | |
|--|---|
| | Г. Мордкович. — М.: Мнемозина, 2013. 12. Мордкович А. Г. Алгебра, 9 кл.: пособие для учителя / А. Г. Мордкович, П. В. Семёнов. — М.: Мнемозина, 2013. |
|--|---|

Интернет-ресурсы

- <http://4-8class-math-forum.ru> - Детский Математический Форум для школьников 4 - 8 классов.
- <http://eidos.ru/> - Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-журнал "Эйдос".
- <http://zaba.ru> - сайт "Математические олимпиады и олимпиадные задачи".
- <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.
- <http://som.fio.ru/> - В помощь учителю. Федерация интернет-образования
- <http://teacher.fio.ru/> - Учитель.ру – Федерация интернет-образования
- <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)
- <http://mathem.by.ru/index.html> - Математика online

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.mnemosina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

Формы организации образовательного процесса, технологии обучения, формы контроля

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

1. фронтальные;
2. коллективные; групповые;
3. работа в паре; индивидуальные.

В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:

1. личностно-ориентированное обучение;
2. проблемное обучение;
3. дифференцированное обучение;
4. технологии обучения на основе решения задач;
5. методы индивидуального обучения;

Изучение учебного курса заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, письменных тестов, математических диктантов, числовых математических диктантов по теме урока, контрольных работ по разделам учебника.

Тематическое планирование по алгебре 7 класс

| №п/п | Название раздела. Тема урока | Количес тво часов | Дата проведения | | Основные виды учебной деятельности | примечание |
|--|--|-------------------------|-----------------|------|---|------------|
| | | | план | факт | | |
| Повторение курса 6 класса | | 4 | | | Выполнять умножение, деление сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять сложение, вычитание умножение, деление положительных и отрицательных чисел. Решать уравнения. | |
| 1 | Обыкновенные дроби. | 1 | | | | |
| 2 | Положительные и отрицательные числа. | 1 | | | | |
| 3 | Решение уравнений | 1 | | | | |
| 4 | Входная контрольная работа | 1 | | | | |
| Математический язык. Математическая модель. | | 15 | | | | |
| 5 | Числовые и алгебраические выражения | 1 | | | Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с ними. Читать и находить значение числовых выражений. Применять буквы для обозначения чисел. Составлять числовые выражения. Составлять алгебраические выражения по условию задач. Находить значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в буквенных выражениях. Составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Проводить доказательное рассуждение о корнях уравнения, пользуясь определением корня. Распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Решать текстовые | |
| 6 | Числовые и алгебраические выражения | 1 | | | | |
| 7 | Числовые и алгебраические выражения . | 1 | | | | |
| 8 | Что такое математический язык | 1 | | | | |
| 9 | Что такое математический язык | 1 | | | | |
| 10 | Что такое математическая модель | 1 | | | | |
| 11 | Что такое математическая модель | 1 | | | | |
| 12 | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 | | | | |
| 13 | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 | | | | |
| 14 | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 | | | | |
| 15 | Координатная прямая | 1 | | | | |
| 16 | Координатная прямая | 1 | | | | |
| 17 | Данные и ряды данных. | 1 | | | | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|--|--|---|
| 18 | Контрольная работа №1 «Математический язык. Математическая модель» | 1 | | | задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. |
| 19 | Решение задач по теме «Математический язык. Математическая модель» | 1 | | | |
| Линейная функция | | 15 | | | |
| 20 | Координатная плоскость | 1 | | | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Сформировать понятие о линейном уравнении с двумя переменными. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными; решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Строить график линейной функции, описывать ее свойства на основе графических представлений. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функции $y=kx+b$, в зависимости от значений коэффициентов. Вычислять значения линейных функций, составлять таблицы значений функции. Строить график функции $y=kx$. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=kx$, $y=kx+b$, в зависимости от значений коэффициентов. |
| 21 | Координатная плоскость | 1 | | | |
| 22 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | | |
| 23 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | | |
| 24 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | | |
| 25 | Линейная функция и её график | 1 | | | |
| 26 | Линейная функция и её график | 1 | | | |
| 27 | Линейная функция и её график | 1 | | | |
| 28 | Линейная функция $y=kx$ | 1 | | | |
| 29 | Линейная функция $y=kx$ | 1 | | | |
| 30 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 | | | |
| 31 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 | | | |
| 32 | Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения. | 1 | | | |
| 33 | Контрольная работа №2 «Линейная функция» | 1 | | | |
| 34 | Обобщающий урок по теме «Линейная функция» | 1 | | | |
| Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | | 15 | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------|--|--|---|--|
| 35 | Основные понятия. | 1 | | | Сформировать понятие о системе двух линейных уравнений с двумя переменными и ее решениях. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки, методом алгебраического сложения. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Использовать системы линейных уравнений для решения текстовых задач. Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий. | |
| 36 | Основные понятия. | 1 | | | | |
| 37 | Метод подстановки. | 1 | | | | |
| 38 | Метод подстановки. | 1 | | | | |
| 39 | Метод подстановки. | 1 | | | | |
| 40 | Метод алгебраического сложения. | 1 | | | | |
| 41 | Метод алгебраического сложения. | 1 | | | | |
| 42 | Метод алгебраического сложения. | 1 | | | | |
| 43 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. | 1 | | | | |
| 44 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. | 1 | | | | |
| 45 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. | 1 | | | | |
| 46 | Нечисловые ряды данных. | 1 | | | | |
| 47 | Нечисловые ряды данных. | 1 | | | | |
| 48 | Контрольная работа №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными» | 1 | | | | |
| 49 | Решение задач по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными» | 1 | | | | |
| Степень с натуральным показателем и её свойства. | | 10 | | | | |
| 50 | Что такое степень с натуральным показателем. | 1 | | | Формулировать определение степени с натуральным показателем. Находить значение | |

| | | | | | | |
|---|---|-----------|--|--|---|--|
| 51 | Что такое степень с натуральным показателем. | 1 | | | <p>степени. Составить таблицы основных степеней. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Решать задачи со степенями. Рассмотреть свойства возведения в степень произведения и частного чисел, и применять их при решении. Формулировать определение степени с нулевым показателем и применять при решении.</p> | |
| 52 | Таблица основных степеней. | 1 | | | | |
| 53 | Свойства степени с натуральным показателем. | 1 | | | | |
| 54 | Свойства степени с натуральным показателем. | 1 | | | | |
| 55 | Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. | 1 | | | | |
| 56 | Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. | 1 | | | | |
| 57 | Степень с нулевым показателем. | 1 | | | | |
| 58 | Составление таблиц распределения без упорядочивания данных. | 1 | | | | |
| 59 | Административная контрольная за I полугодие | 1 | | | | |
| Одночлены. Операции над одночленами. | | 11 | | | | |
| 60 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. | 1 | | | <p>Формулировать определение одночлена, понимать, что значит стандартный вид одночлена. Определять степень одночлена, вычислять значение одночлена. Выполнять сложение и вычитание одночленов. Умножать одночлены. Возводить одночлены в натуральную степень. Делить одночлен на одночлен. Составление опорного конспекта; проектирование домашнего задания; комментирование оценок.</p> | |
| 61 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. | 1 | | | | |
| 62 | Сложение и вычитание одночленов. | 1 | | | | |
| 63 | Сложение и вычитание одночленов. | 1 | | | | |
| 64 | Сложение и вычитание одночленов. | 1 | | | | |
| 65 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. | 1 | | | | |
| 66 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|-----------|--|--|--|--|
| 67 | Деление одночлена на одночлен. | 1 | | | | |
| 68 | Деление одночлена на одночлен. | 1 | | | | |
| 69 | Частота результата. Таблица распределения частот. | 1 | | | | |
| 70 | Контрольная работа №4 «Одночлены. Операции над одночленами» | 1 | | | | |
| Многочлены. Операции над многочленами. | | 20 | | | | |
| 71 | Основные понятия. | 1 | | | | |
| 72 | Сложение и вычитание многочленов. | 1 | | | | |
| 73 | Сложение и вычитание многочленов. | 1 | | | | |
| 74 | Умножение многочлена на одночлен. | 1 | | | | |
| 75 | Умножение многочлена на одночлен. | 1 | | | | |
| 76 | Умножение многочлена на одночлен. | 1 | | | | |
| 77 | Умножение многочлена на многочлен. | 1 | | | | |
| 78 | Умножение многочлена на многочлен. | 1 | | | | |
| 79 | Умножение многочлена на многочлен. | 1 | | | | |
| 80 | Контрольная работа №5 «Многочлены. Арифметические операции над многочленами» | 1 | | | | |
| 81 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | | | |
| 82 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | | | |

Формулировать определение многочлена, записывать его в стандартном виде, определять степень многочлена.
Выполнять действия с многочленами.
Умножать многочлен на одночлен. Умножать многочлен на многочлен. Формирование умений построения и реализации новых знаний: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий

Выводить формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Делить многочлен на одночлен. Составление опорного конспекта; проектирова-

| | | | | | | |
|---|--|-----------|--|--|---|--|
| 83 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | | ние домашнего задания; комментирование оценок | |
| 84 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | | | |
| 85 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | | | |
| 86 | Деление многочлена на одночлен. | 1 | | | | |
| 87 | Деление многочлена на одночлен. | 1 | | | | |
| 88 | Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах. | 1 | | | | |
| 89 | Контрольная работа №6 «Формулы сокращённого умножения» | 1 | | | | |
| 90 | Практическое занятие по теме: «Многочлены. Арифметические операции над многочленами» | 1 | | | | |
| Разложение многочленов на множители. | | 23 | | | | |
| 91 | Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно | 1 | | | <p>Раскладывать многочлены на множители. Применять способ разложения на множители вынесением общего множителя за скобки. Применять разложения на множители способом группировки. Использовать формулы сокращенного умножения для разложения на множители. Выполнять разложение многочлена на множители и сокращение алгебраических дробей. Работа с учебником; составление опорного конспекта;</p> | |
| 92 | Вынесение общего множителя за скобки. | 1 | | | | |
| 93 | Вынесение общего множителя за скобки. | 1 | | | | |
| 94 | Вынесение общего множителя за скобки. | 1 | | | | |
| 95 | Способ группировки. | 1 | | | | |
| 96 | Способ группировки. | 1 | | | | |
| 97 | Способ группировки. | 1 | | | | |
| 98 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|---|--|
| 99 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | | Применять различные способы разложения на множители при сокращении дробей. Сформировать понятия тождества, тождественно равных выражений. Изучить способы доказательств тождеств. | |
| 100 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | | | |
| 101 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | | | |
| 102 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | | | |
| 103 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | | | |
| 104 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов. | 1 | | | | |
| 105 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов. | 1 | | | | |
| 106 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов. | 1 | | | | |
| 107 | Группировка данных. | 1 | | | | |
| 108 | Группировка данных. | 1 | | | | |
| 109 | Контрольная работа № 7 «Разложение многочлена на множители» | 1 | | | | |
| 110 | Сокращение алгебраических дробей. | 1 | | | | |
| 111 | Сокращение алгебраических дробей. | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----------|--|--|---|--|
| 112 | Тождества. | 1 | | | | |
| 113 | Практическое занятие по теме: «Разложение многочлена на множители» | 1 | | | | |
| Функция $y=x^2$ | | 10 | | | | |
| 114 | Функция $y=x^2$ и её график | 1 | | | <p>Вычислять значения функций $y=x^2$ и $y=-x^2$, составлять таблицы значений функции. Строить графики функции $y=x^2$ и $y=-x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Решать уравнения используя график. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> | |
| 115 | Функция $y=x^2$ и её график | 1 | | | | |
| 116 | Графическое решение уравнений. | 1 | | | | |
| 117 | Графическое решение уравнений. | 1 | | | | |
| 118 | Что означает в математике запись $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 119 | Что означает в математике запись $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 120 | Что означает в математике запись $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 121 | Группировка данных. | 1 | | | | |
| 122 | Обобщение и систематизация по теме: «Функция $y=x^2$ » | 1 | | | | |
| 123 | Контрольная работа №8 «Функция $y=x^2$» | 1 | | | | |
| Итоговое повторение | | 17 | | | | |
| 124 | Повторение. Степень с натуральным показателем | 1 | | | | |
| 125 | Повторение. Степень с натуральным показателем и её свойства | 1 | | | | |
| 126 | Повторение. Действия с одночленами | 1 | | | | |
| 127 | Повторение. Действия с многочленами | 1 | | | | |
| 128 | Повторение. Действия с многочленами | 1 | | | | |
| 129 | Повторение. Разложение | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|--|
| | многочлена на множители | | | | | |
| 130 | Повторение. Сокращение дробей | 1 | | | | |
| 131 | Повторение. Линейная функция | 1 | | | | |
| 132 | Повторение. Построение графиков линейной функции | 1 | | | | |
| 133 | Повторение. Функция $y=x^2$ | 1 | | | | |
| 134 | Повторение. Построение графиков функции $y=x^2$ | 1 | | | | |
| 135 | Повторение. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | | |
| 136 | Повторение. Решение текстовых задач с помощью систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | | |
| 137 | Повторение. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | | | |
| 138 | Итоговая контрольная работа | 1 | | | | |
| 139 | Решение задач по курсу алгебры 7 класса | 1 | | | | |
| 140 | Решение задач по курсу алгебры 7 класса | 1 | | | | |
| | | | | | | |

Тематическое планирование по алгебре 8 класс

| №п/п | Название раздела. Тема урока | Количество часов | Дата проведения | | Основные виды учебной деятельности | примечание |
|----------------------------------|--|------------------|-----------------|------|---|------------|
| | | | план | факт | | |
| Повторение курса 7 класса | | 5 | | | Раскладывать многочлены на множители. Применять способ разложения на множители вынесением общего множителя за скобки. Умножать многочлен на одночлен. Умножать многочлен на многочлен. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. | |
| 1 | Повторение. Линейная функция | 1 | | | | |
| 2 | Повторение. Системы уравнений с двумя переменными | 1 | | | | |
| 3 | Повторение. Степень с натуральным показателем | 1 | | | | |
| 4 | Многочлены | | | | | |
| 5 | Входная контрольная работа | 1 | | | | |
| Алгебраические дроби | | 29 | | | Выполнять действия с алгебраическими дробями, представлять дробное выражение в виде отношения многочленов, доказывать тождества. Формулировать определение степени с целым показателем. | |
| 6 | Основные понятия | 1 | | | | |
| 7 | Основные понятия | 1 | | | | |
| 8 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 | | | | |
| 9 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 | | | | |
| 10 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 | | | | |
| 11 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 | | | | |
| 12 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | | | | |
| 13 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|-----------------|--|--|--|--|
| | одинаковыми знаменателями | | | | | |
| 14 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | | | <p>Вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять преобразования рациональных выражений в соответствии с поставленной целью: выделять квадрат двучлена, целую часть дроби и пр. Применять преобразования рациональных выражений для решения задач. Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня</p> | |
| 15 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | | |
| 16 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | | |
| 17 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | | |
| 18 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | | |
| 19 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | | |
| 20 | <i>Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»</i> | <i>1</i> | | | | |
| 21 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень | 1 | | | | |
| 22 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень | 1 | | | | |
| 23 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|--|--|---|--|
| | в степень | | | | | |
| 24 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень | 1 | | | | |
| 25 | Преобразование рациональных выражений | 1 | | | | |
| 26 | Преобразование рациональных выражений | 1 | | | | |
| 27 | Преобразование рациональных выражений | 1 | | | | |
| 28 | Первые представления о решении рациональных уравнений | 1 | | | | |
| 29 | Первые представления о решении рациональных уравнений | 1 | | | | |
| 30 | Первые представления о решении рациональных уравнений | 1 | | | | |
| 31 | Степень с отрицательным показателем | 1 | | | | |
| 32 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 | | | | |
| 33 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 | | | | |
| 34 | Контрольная работа №2 «Преобразование рациональных выражений» | 1 | | | | |
| | Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня | 25 | | | | |
| 35 | Рациональные числа | 1 | | | Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами. Сравнить и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с | |
| 36 | Рациональные числа | 1 | | | | |
| 37 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| 38 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 | | | <p>рациональными числами. Формулировать определение квадратного корня из неотрицательного числа. Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближённые значения квадратных корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Исследовать уравнение $x^2 = a$; находить точные и приближённые корни при $a > 0$.</p> <p>Исследовать свойства квадратного корня, проводя числовые эксперименты с помощью калькулятора, компьютера. Доказывать свойства квадратных корней, применять их к преобразованию выражений.</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул.</p> <p>Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа;</p> <p>изображать действительные числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел.</p> <p>Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.</p> | |
| 39 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 | | | | |
| 40 | Иррациональные числа | 1 | | | | |
| 41 | Иррациональные числа | 1 | | | | |
| 42 | Множество действительных чисел | 1 | | | | |
| 43 | Множество действительных чисел | 1 | | | | |
| 44 | Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график | 1 | | | | |
| 45 | Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график | 1 | | | | |
| 46 | Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график | 1 | | | | |
| 47 | Свойства квадратных корней | 1 | | | | |
| 48 | Свойства квадратных корней | 1 | | | | |
| 49 | Свойства квадратных корней | 1 | | | | |
| 50 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | | | | |
| 51 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | | | | |
| 52 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | | | | |
| 53 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | | | | |
| 54 | Преобразование выражений, | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------|--|--|--|--|
| | содержащих операцию извлечения квадратного корня | | | | Вычислять значения функций $y = x$, $y = x $, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = x$, $y = x $ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. Использовать функциональную символику для записи фактов, связанных с функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии | |
| 55 | Контрольная работа №3 «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня» | 1 | | | | |
| 56 | Модуль действительного числа | 1 | | | | |
| 57 | Модуль действительного числа | 1 | | | | |
| 58 | Модуль действительного числа | 1 | | | | |
| 59 | Административная контрольная работа за I полугодие | 1 | | | | |
| Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | | 24 | | | | |
| 60 | Функция $y = kx^2$, её свойства и график | 1 | | | Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. | |
| 61 | Функция $y = kx^2$, её свойства и график | 1 | | | | |
| 62 | Функция $y = kx^2$, её свойства и график | 1 | | | | |
| 63 | Функция $y = kx^2$, её свойства и график | 1 | | | | |
| 64 | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график | 1 | | | | |
| 65 | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график | 1 | | | | |
| 66 | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|----------|--|--|--|--|
| 67 | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график | 1 | | | <p>Распознавать виды изучаемых функций ax^2, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$.</p> <p>Строить график функции $y = ax^2 + Bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.</p> <p>Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным n.</p> <p>Понимать смысл записей вида y/a, y/a и т. д., где a — некоторое число.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.</p> | |
| 68 | Контрольная работа №4 «Функции $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойства и графики» | 1 | | | | |
| 69 | Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 70 | Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 71 | Как построить график функции $y=f(x+1)$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 72 | Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 73 | Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 74 | Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 75 | Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 76 | Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | | |
| 77 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, её | 1 | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|-----------|--|--|---|
| | свойства и график | | | | |
| 78 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график | 1 | | | |
| 79 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график | 1 | | | |
| 80 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график | 1 | | | |
| 81 | Графическое решение квадратных уравнений | 1 | | | |
| 82 | Графическое решение квадратных уравнений | 1 | | | |
| 83 | Контрольная работа №5 «Параллельный перенос графика функции» | 1 | | | |
| Квадратные уравнения | | 24 | | | |
| 84 | Основные понятия | 1 | | | |
| 85 | Основные понятия | 1 | | | |
| 86 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 | | | |
| 87 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 | | | <p>Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений. Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения. Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные и простейшие иррациональные уравнения. Определять наличие корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Исследовать квадратные уравнения с буквенными коэффициентами.</p> |
| 88 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 | | | |
| 89 | Рациональные уравнения | 1 | | | |
| 90 | Рациональные уравнения | 1 | | | |
| 91 | Рациональные уравнения | 1 | | | |
| 92 | Рациональные уравнения | 1 | | | |
| 93 | Контрольная работа №6 «Квадратные уравнения» | 1 | | | |
| 94 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | | | |
| 95 | Рациональные уравнения как | 1 | | | |

| | | | | | |
|--------------------|---|-----------|--|--|--|
| | математические модели реальных ситуаций | | | | <p>Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления уравнения, решать составленное уравнение, интерпретировать результат. Находить целые корни многочленов с целыми коэффициентами.</p> |
| 96 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | | | |
| 97 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | | | |
| 98 | Ещё одна формула корней квадратного уравнения | 1 | | | |
| 99 | Ещё одна формула корней квадратного уравнения | 1 | | | |
| 100 | Теорема Виета | 1 | | | |
| 101 | Теорема Виета | 1 | | | |
| 102 | Теорема Виета | 1 | | | |
| 103 | Контрольная работа №7 «Рациональные уравнения как математические модели» | 1 | | | |
| 104 | Иррациональные уравнения | 1 | | | |
| 105 | Иррациональные уравнения | 1 | | | |
| 106 | Иррациональные уравнения | 1 | | | |
| 107 | Иррациональные уравнения | 1 | | | |
| Неравенства | | 18 | | | |
| 108 | Свойства числовых неравенств | 1 | | <p>Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач (доказывать неравенства).</p> <p>Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные, квадратные неравенства, используя графические представления.</p> | |
| 109 | Свойства числовых неравенств | 1 | | | |
| 110 | Свойства числовых неравенств | 1 | | | |
| 111 | Свойства числовых неравенств | 1 | | | |
| 112 | Исследование функций на монотонность | 1 | | | |
| 113 | Исследование функций на монотонность | 1 | | | |
| 114 | Исследование функций на монотонность | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|--|--|---|
| 115 | Решение линейных неравенств | 1 | | | Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объекта, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени числа 10. |
| 116 | Решение линейных неравенств | 1 | | | |
| 117 | Решение линейных неравенств | 1 | | | |
| 118 | Решение квадратных неравенств | 1 | | | |
| 119 | Решение квадратных неравенств | 1 | | | |
| 120 | Решение квадратных неравенств | 1 | | | |
| 121 | Решение квадратных неравенств | 1 | | | |
| 122 | Контрольная работа №8 «Неравенства» | 1 | | | |
| 123 | Приближенные значения действительных чисел | 1 | | | |
| 124 | Приближенные значения действительных чисел | 1 | | | |
| 125 | Стандартный вид положительного числа | 1 | | | |
| Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс | | 15 | | | |
| 126 | Повторение. Алгебраические дроби | 1 | | | Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения при решении задач на нахождение объектов или комбинаций. |
| 127 | Повторение. Алгебраические дроби | 1 | | | |
| 128 | Повторение. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня | 1 | | | |
| 129 | Повторение. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня | 1 | | | |
| 130 | Итоговая контрольная работа | 1 | | | |
| 131 | Повторение. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | 1 | | | |
| 132 | Повторение. Квадратичная | 1 | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|------------|--|--|--|--|
| | функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | | | | | |
| 133 | Повторение. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | 1 | | | | |
| 134 | Повторение. Квадратные уравнения | 1 | | | | |
| 135 | Повторение. Квадратные уравнения | 1 | | | | |
| 136 | Повторение. Квадратные уравнения | 1 | | | | |
| 137 | Повторение. Неравенства | 1 | | | | |
| 138 | Повторение. Неравенства | 1 | | | | |
| 139 | Повторение. Неравенства | 1 | | | | |
| 140 | Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс | 1 | | | | |
| | Итого: | 140 | | | | |

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре, для учащихся 8-9 класса МБОУ "СТШ", составлена *в соответствии* с нормативными документами:

- 1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 17.02.2021 № 10-ФЗ, от 24.03.2021 № 51-ФЗ, от 05.04.2021 № 85-ФЗ, от 20.04.2021 № 95-ФЗ, от 30.04.2021 № 114-ФЗ, от 11.06.2021 № 170-ФЗ, от 02.07.2021 № 310-ФЗ, от 02.07.2021 № 351-ФЗ);
- 2 Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577, от 11.12.2020 № 712);.
- 3.Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (в ред. Приказов Минпросвещения России от 23.12.2020 № 766);
5. Сборник рабочих программ «Алгебра. 7-9 классы», автор-составитель Т.А.Бурмистрова ; Издательство «Просвещение» 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СТШ».

Стержневой основой Программы воспитания МБОУ «Сургутская технологическая школа» является духовно-нравственная программа «Социокультурные истоки».

Авторами программы И.А. Кузьминым и А.В. Камкиным разработано новое междисциплинарное, интегрирующее направление в науке и образовании, отвечающее за привнесение в образование первоначального контекста системы духовно-нравственных и социокультурных категорий и ценностей – Истоковедение. Программа «Социокультурные истоки» позволяет создать модель системного развития образовательного учреждения и способствует достижению обучающимися современного качества образования на основе духовно-нравственного опыта своего народа.

Одним из результатов реализации Программы воспитания станет приобщение учащихся школы к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе.

Базовой установкой воспитательной деятельности в образовательной организации является преобразование образовательного учреждения в социальный институт, для которого важнейшей функцией является гармоничное развитие и воспитание гражданина России, способного сохранять и приумножать духовный и социокультурный опыт Отечества.

Модуль «Школьный урок» предполагает объединение содержания обучения и воспитания в целостный образовательный процесс на основе единой цели и единых социокультурных ценностей.

Воспитательный потенциал школьного урока складывается из:

- содержания учебного предмета и умелого его отбора;
- личности учителя с его социокультурным опытом;
- уровня развития классного коллектива с опорой на ценностные ориентиры;

-социокультурных технологий, в основе которых заложена идея активного обучения и воспитания;

-уклада школьной жизни с устоявшимися традициями.

Содержательной основой всей воспитательной системы является программа «Социокультурные истоки», где представлены универсалии культуры, ее вечные ценности, передаваемые из поколения в поколение. Базовые ценности не локализованы в содержании отдельного учебного предмета, они пронизывают все учебное содержание, весь уклад школьной жизни.

Интегративный характер курса «Истоки» позволяет на практике осуществить межпредметные связи учебных предметов: русского языка, литературы, истории, естественных наук, математики, технологий, искусства и т.д.. Духовно-нравственный контекст «Истоков» придает всему учебно-воспитательному процессу целостность.

Интеграция Истоков с другими предметами позволяет учителю:

содействовать становлению духовно-нравственной культуры учащихся в процессе формирования целостного миропонимания;

поддерживать развитие познавательного интереса изучаемых предметов;

формировать нравственные понятия добра, совести, сострадания, милосердия, справедливости, любви не только на уроке через получение теоретических знаний и рассуждений, но на уровне собственного духовно-нравственного и социокультурного опыта;

пробуждать мыслить самостоятельно и рефлексивно в широком междисциплинарном и межкультурном пространстве;

побуждать и мотивировать стремление к самопознанию, духовно- нравственному, интеллектуальному самосовершенствованию и саморазвитию, самоуправлению;

способствовать познанию истоков своей культурной традиции, нравственных и духовных основ общечеловеческих ценностей;

воспитывать бережное отношение к своему Отечеству;

формировать социальную терпимость.

Для достижения задач урока учителями используются социокультурные технологии:

технология присоединения;

технология развития целостного восприятия и мышления;

технология развития чувствования;

технология развития мотивации;

технология развития личности;

технология развития группы;

технология развития ресурса успеха.

В основе социокультурных технологий – идея активного обучения и воспитания, когда одновременно работают пять аспектов качества образования: содержательный, коммуникативный, управленческий, социокультурный, психологический.

Социокультурные аспекты позволяют учащимся осознать смысл служения Отечеству, который заключается в том, что учащиеся получают опыт взаимодействия, позволяющий им в дальнейшем реализоваться.

На практике идея активных форм обучения воплощается через активное занятие, которое является основой учебного процесса, в нем участвует группа учащихся в полном составе. Согласно социокультурному системному подходу в образовании педагог общается с учащимися на уровне «Взрослый – Взрослый», а не «Я – дети». Активные формы обучения и воспитания направлены на развитие ресурсов личности ученика и классного коллектива. Класс с высоким уровнем развития коллектива наилучшим образом реализует свой воспитательный потенциал.

Использование учителем активных форм работы является важным условием реализации воспитательной компоненты урока. Это способствует:

- освоению социокультурных и духовно-нравственных категорий и ценностей на уровне личностного развития;
- развитию эффективного общения;
- развитию управленческих способностей;
- формированию мотивации на совместное достижение значимых результатов;
- приобретению социокультурного опыта.

Формы реализации воспитательного потенциала урока:

- проведение тематических уроков, посвященных важным событиям в стране, округе, городе, школе;
- проведение фестиваля открытых уроков «Истоки вдохновения»;
- подготовка и защита индивидуальных и групповых учебных проектов;
- работа с текстами на основе базовых ценностей;
- использование активных форм обучения и привлечение учащихся к процессу организации урока.

Цели и задачи курса

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении *личностного развития*:

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В *метапредметном направлении*:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В *предметном направлении*:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи обучения:

- ✓ приобретение математических знаний и умений;
- ✓ овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- ✓ развитие логического мышления учащихся.
- ✓ освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, проводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Общая характеристика курса алгебры в 8 – 9 классах

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. На ряду с этими в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей

общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Логика и множества» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о Функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности - умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Описание места учебного предмета АЛГЕБРА в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на изучение алгебры в 8 - 9 классах основной школы отводит 4 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 280 уроков.

Результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения,
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их извлечения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание учебного предмета «Алгебра»

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m - целое число, n – натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире, Выделение множителя - степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства, одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применения к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнениям.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Применение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент, прямой; условие параллельности прямых. График простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y=\sqrt{y}$, $y=\sqrt[3]{x}$, $y=|x|$.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Статистика. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики. Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины. Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера–Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок *если...,то..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Виды учебной деятельности, обеспечивающие формирование ИКТ-компетенций

Среди видов учебной деятельности, обеспечивающих формирование ИКТ-компетенции обучающихся, можно выделить в том числе такие, как:

- выполняемые на уроках, дома и в рамках внеурочной деятельности задания, предполагающие использование электронных образовательных ресурсов;
- создание и редактирование текстов;
- создание и редактирование электронных таблиц;
- использование средств для построения диаграмм, графиков, блок-схем, других графических объектов;
- создание и редактирование презентаций;
- создание и редактирование графики и фото;

- создание и редактирование видео;
- создание музыкальных и звуковых объектов;
- поиск и анализ информации в Интернете;
- моделирование, проектирование и управление;
- математическая обработка и визуализация данных;
- создание веб-страниц и сайтов;
- сетевая коммуникация между учениками и (или) учителем.

Эффективное формирование ИКТ-компетенции обучающихся может быть обеспечено усилиями команды учителей-предметников, согласование действий которых обеспечивается в ходе регулярных рабочих совещаний по данному вопросу.

Тематическое планирование

8 класс – 4 часа в неделю

| Глава 1. Рациональные дроби 31 ч. | | |
|--|--|---|
| | Рациональные дроби и их свойства Сумма и разность дробей Контрольная работа №1 Произведение и частное дробей Контрольная работа №2 | <p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить её график.</p> <p>Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k</p> |
| Глава 2. Квадратные корни 26 ч. | | |
| | <p>Действительные числа Арифметический квадратный корень Свойства арифметического квадратного корня Контрольная работа №3 Применение свойств арифметического квадратного корня Контрольная работа №4</p> | <p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a$, применять их в преобразованиях выражений.</p> <p>Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$.</p> <p>выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня.</p> <p>Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул.</p> <p>Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства</p> |
| Глава 3. Квадратные уравнения 31 ч. | | |
| | <p>Квадратное уравнение и его корни Контрольная работа №5 Дробные рациональные уравнения Контрольная работа №6</p> | <p>Решать квадратные уравнения.</p> <p>Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета.</p> <p>Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.</p> <p>Решать дробные рациональные</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | уравнения, сводя решение таких уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения |
| Глава 4. Неравенства 25 ч. | | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечения и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств |
| | Числовые неравенства и их свойства Контрольная работа №7 Неравенства с одной переменной и их системы Контрольная работа №8 | |
| Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики 13 ч. | | Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм |
| | Степень с целым показателем и её свойства Контрольная работа №9 Элементы статистики | |
| корня системы свойства | Повторение 14 ч. Произведение и частное дробей Свойства арифметического квадратного Применение свойств арифметического квадратного корня Дробные рациональные уравнения Неравенства с одной переменной и их Степень с целым показателем и её Итоговая контрольная работа Итоговый урок | Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. |

| | | |
|---|--|--|
| Повторение 5 ч. | | |
| Глава 1. Квадратичная функция 30 ч. | | <p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y=x^n$ с чётным и нечётным n. Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где a – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней n-й степени с помощью калькулятора</p> |
| | <p>Функции и их свойства Квадратный трёхчлен Контрольная работа №1 Квадратичная функция и её график Степенная функция. Корень n-й степени Контрольная работа №2</p> | |
| Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной 20 ч. | | <p>Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств</p> |
| | <p>Уравнения с одной переменной Неравенства с одной переменной Контрольная работа №3</p> | |
| Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными 25 ч. | | <p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат</p> |
| | <p>Уравнения с двумя переменными и их системы Неравенства с двумя переменными и их системы Контрольная работа №4</p> | |
| Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии 17 ч. | | <p>Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей</p> |
| | <p>Арифметическая прогрессия</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Контрольная работа №5 Геометрическая прогрессия Контрольная работа №6</p> | <p>формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первый n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор</p> |
| <p>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности 17 ч.</p> | | <p>Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения.</p> |
| | <p>Элементы комбинаторики Начальные сведения из теории вероятностей Контрольная работа №7</p> | <p>Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий</p> |
| <p>вероятностей</p> | <p>Повторение 26 ч. Квадратный трёхчлен Степенная функция. Корень n-й степени Неравенства с одной переменной Уравнения с двумя переменными и их системы Неравенства с двумя переменными и их системы Арифметическая прогрессия Геометрическая прогрессия Элементы комбинаторики Начальные сведения из теории вероятностей Итоговая контрольная работа Подготовка к экзамену</p> | <p>Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строить график функции $y=ax^2+bx+c$, уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первый n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.</p> |
|--|---|

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Бурмистрова Т. А. Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2016.
2. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 5-е изд.- М.: Просвещение, 2016.
3. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 19-е изд.- М.: Просвещение, 2016.
4. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 19-е изд.- М.: Просвещение, 2016.
5. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова. – 3-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2017.
6. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 7,8, 9 классы / В.И. Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк.- 14-е изд.- М.:Просвещение, 2017.
7. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: ИЛЕКСА, - 2017.
8. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.. Алгебра. 7 класс. Тематические тесты. М.: Просвещение, 2017.
9. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 7, 8, 9 классы. Сост. Л.И.Мартышова.-М.:ВАКО, 2018.

Информационно-коммуникативные средства:

Сайты для учащихся:

- 1) Интерактивный учебник. Алгебра 7 класс. <http://www.matematika-na.ru>
- 2) Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
- 3) Энциклопедия по математике http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html

4) Справочник по математике для школьников

<http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>

5) Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

Сайты для учителя:

1) Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>

2) Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>

3) Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии

<http://www.uroki.net/docmat.htm>

4) Видеоуроки по алгебре – 7 класс , UROKIMATEMAIKI.RU (Игорь Жаборовский)

5) Электронный учебник

6) Электронное пособие. Алгебра, поурочные планы 7-9 классы. Издательство «Учитель»

Наглядные пособия:

1. Портреты великих ученых-математиков.

2. Демонстрационные таблицы.

Тематическое планирование по алгебре 7 класс

| №п/п | Название раздела. Тема урока | Количес тво часов | Дата проведения | |
|--|---|-------------------------|-----------------|------|
| | | | план | факт |
| Повторение курса 6 класса | | 4 | | |
| 1 | Обыкновенные дроби. | 1 | | |
| 2 | Положительные и отрицательные числа. | 1 | | |
| 3 | Решение уравнений | 1 | | |
| 4 | Входная контрольная работа | 1 | | |
| Математический язык. Математическая модель. | | 15 | | |
| 5 | Числовые и алгебраические выражения | 1 | | |
| 6 | Числовые и алгебраические выражения | 1 | | |
| 7 | Числовые и алгебраические выражения . | 1 | | |
| 8 | Что такое математический язык | 1 | | |
| 9 | Что такое математический язык | 1 | | |
| 10 | Что такое математическая модель | 1 | | |
| 11 | Что такое математическая модель | 1 | | |
| 12 | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 | | |
| 13 | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 | | |
| 14 | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 | | |
| 15 | Координатная прямая | 1 | | |
| 16 | Координатная прямая | 1 | | |
| 17 | Данные и ряды данных. | 1 | | |
| 18 | Контрольная работа №1 «Математический язык. Математическая модель» | 1 | | |
| 19 | Решение задач по теме «Математический язык. Математическая модель» | 1 | | |
| Линейная функция | | 15 | | |
| 20 | Координатная плоскость | 1 | | |
| 21 | Координатная плоскость | 1 | | |
| 22 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | |
| 23 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | |
| 24 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 | | |
| 25 | Линейная функция и её график | 1 | | |
| 26 | Линейная функция и её график | 1 | | |
| 27 | Линейная функция и её график | 1 | | |
| 28 | Линейная функция $y=kx$ | 1 | | |
| 29 | Линейная функция $y=kx$ | 1 | | |
| 30 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 | | |
| 31 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 | | |
| 32 | Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения. | 1 | | |
| 33 | Контрольная работа №2 «Линейная функция» | 1 | | |
| 34 | Обобщающий урок по теме «Линейная функция» | 1 | | |
| Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | | 15 | | |
| 35 | Основные понятия. | 1 | | |
| 36 | Основные понятия. | 1 | | |
| 37 | Метод подстановки. | 1 | | |
| 38 | Метод подстановки. | 1 | | |
| 39 | Метод подстановки. | 1 | | |
| 40 | Метод алгебраического сложения. | 1 | | |
| 41 | Метод алгебраического сложения. | 1 | | |
| 42 | Метод алгебраического сложения. | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|-----------|--|--|
| 43 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. | 1 | | |
| 44 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. | 1 | | |
| 45 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций. | 1 | | |
| 46 | Нечисловые ряды данных. | 1 | | |
| 47 | Нечисловые ряды данных. | 1 | | |
| 48 | Контрольная работа №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными» | 1 | | |
| 49 | Решение задач по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными» | 1 | | |
| Степень с натуральным показателем и её свойства. | | 10 | | |
| 50 | Что такое степень с натуральным показателем. | 1 | | |
| 51 | Что такое степень с натуральным показателем. | 1 | | |
| 52 | Таблица основных степеней. | 1 | | |
| 53 | Свойства степени с натуральным показателем. | 1 | | |
| 54 | Свойства степени с натуральным показателем. | 1 | | |
| 55 | Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. | 1 | | |
| 56 | Умножение и деление степеней с одинаковым показателем. | 1 | | |
| 57 | Степень с нулевым показателем. | 1 | | |
| 58 | Составление таблиц распределения без упорядочивания данных. | 1 | | |
| 59 | Административная контрольная за I полугодие | 1 | | |
| Одночлены. Операции над одночленами. | | 11 | | |
| 60 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. | 1 | | |
| 61 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. | 1 | | |
| 62 | Сложение и вычитание одночленов. | 1 | | |
| 63 | Сложение и вычитание одночленов. | 1 | | |
| 64 | Сложение и вычитание одночленов. | 1 | | |
| 65 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. | 1 | | |
| 66 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. | 1 | | |
| 67 | Деление одночлена на одночлен. | 1 | | |
| 68 | Деление одночлена на одночлен. | 1 | | |
| 69 | Частота результата. Таблица распределения частот. | 1 | | |
| 70 | Контрольная работа №4 «Одночлены. Операции над одночленами» | 1 | | |
| Многочлены. Операции над многочленами. | | 20 | | |
| 71 | Основные понятия. | 1 | | |
| 72 | Сложение и вычитание многочленов. | 1 | | |
| 73 | Сложение и вычитание многочленов. | 1 | | |
| 74 | Умножение многочлена на одночлен. | 1 | | |
| 75 | Умножение многочлена на одночлен. | 1 | | |
| 76 | Умножение многочлена на одночлен. | 1 | | |
| 77 | Умножение многочлена на многочлен. | 1 | | |
| 78 | Умножение многочлена на многочлен. | 1 | | |
| 79 | Умножение многочлена на многочлен. | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|-----------|--|--|
| 80 | Контрольная работа №5 «Многочлены. Арифметические операции над многочленами» | 1 | | |
| 81 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | |
| 82 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | |
| 83 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | |
| 84 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | |
| 85 | Формулы сокращённого умножения. | 1 | | |
| 86 | Деление многочлена на одночлен. | 1 | | |
| 87 | Деление многочлена на одночлен. | 1 | | |
| 88 | Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах. | 1 | | |
| 89 | Контрольная работа №6 «Формулы сокращённого умножения» | 1 | | |
| 90 | Практическое занятие по теме: «Многочлены. Арифметические операции над многочленами» | 1 | | |
| Разложение многочленов на множители. | | 23 | | |
| 91 | Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно | 1 | | |
| 92 | Вынесение общего множителя за скобки. | 1 | | |
| 93 | Вынесение общего множителя за скобки. | 1 | | |
| 94 | Вынесение общего множителя за скобки. | 1 | | |
| 95 | Способ группировки. | 1 | | |
| 96 | Способ группировки. | 1 | | |
| 97 | Способ группировки. | 1 | | |
| 98 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | |
| 99 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | |
| 100 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | |
| 101 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | |
| 102 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | |
| 103 | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения. | 1 | | |
| 104 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов. | 1 | | |
| 105 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов. | 1 | | |
| 106 | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов. | 1 | | |
| 107 | Группировка данных. | 1 | | |
| 108 | Группировка данных. | 1 | | |
| 109 | Контрольная работа №7 «Разложение многочлена на множители» | 1 | | |
| 110 | Сокращение алгебраических дробей. | 1 | | |
| 111 | Сокращение алгебраических дробей. | 1 | | |
| 112 | Тождества. | 1 | | |
| 113 | Практическое занятие по теме: «Разложение многочлена на множители» | 1 | | |
| Функция $y=x^2$ | | 10 | | |
| 114 | Функция $y=x^2$ и её график | 1 | | |
| 115 | Функция $y=x^2$ и её график | 1 | | |

| | | | | |
|----------------------------|--|-----------|--|--|
| 116 | Графическое решение уравнений. | 1 | | |
| 117 | Графическое решение уравнений. | 1 | | |
| 118 | Что означает в математике запись $y=f(x)$ | 1 | | |
| 119 | Что означает в математике запись $y=f(x)$ | 1 | | |
| 120 | Что означает в математике запись $y=f(x)$ | 1 | | |
| 121 | Группировка данных. | 1 | | |
| 122 | Обобщение и систематизация по теме: «Функция $y=x^2$ » | 1 | | |
| 123 | Контрольная работа №8 «Функция $y=x^2$» | 1 | | |
| Итоговое повторение | | 17 | | |
| 124 | Повторение. Степень с натуральным показателем | 1 | | |
| 125 | Повторение. Степень с натуральным показателем и её свойства | 1 | | |
| 126 | Повторение. Действия с одночленами | 1 | | |
| 127 | Повторение. Действия с многочленами | 1 | | |
| 128 | Повторение. Действия с многочленами | 1 | | |
| 129 | Повторение. Разложение многочлена на множители | 1 | | |
| 130 | Повторение. Сокращение дробей | 1 | | |
| 131 | Повторение. Линейная функция | 1 | | |
| 132 | Повторение. Построение графиков линейной функции | 1 | | |
| 133 | Повторение. Функция $y=x^2$ | 1 | | |
| 134 | Повторение. Построение графиков функции $y=x^2$ | 1 | | |
| 135 | Повторение. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | |
| 136 | Повторение. Решение текстовых задач с помощью систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | |
| 137 | Повторение. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 | | |
| 138 | Итоговая контрольная работа | 1 | | |
| 139 | Решение задач по курсу алгебры 7 класса | 1 | | |
| 140 | Решение задач по курсу алгебры 7 класса | 1 | | |

| № п/п | Тема раздела. Тема урока. | Кол-во часов | План | Факт | Примечание |
|--|--|-----------------|------|------|------------|
| Повторение курса алгебры 7 класса | | 5 | | | |
| 1 | Повторение. Линейная функция | 1 | | | |
| 2 | Повторение. Системы уравнений с двумя переменными | 1 | | | |
| 3 | Повторение. Степень с натуральным показателем | 1 | | | |
| 4 | Повторение. Многочлены | 1 | | | |
| 5 | <i>Всероссийская проверочная работа</i> | <i>1</i> | | | |
| Алгебраические дроби | | 29 | | | |
| 6 | Основные понятия | 1 | | | |
| 7 | Основные понятия | 1 | | | |
| 8 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 | | | |
| 9 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 | | | |
| 10 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 | | | |
| 11 | Основное свойство алгебраической дроби | 1 | | | |
| 12 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | | | |
| 13 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | | | |
| 14 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | | | |
| 15 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | |
| 16 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | |
| 17 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | |
| 18 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | |
| 19 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями | 1 | | | |
| 20 | <i>Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»</i> | <i>1</i> | | | |
| 21 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень | 1 | | | |
| 22 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень | 1 | | | |
| 23 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень | 1 | | | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|--|--|-------------------|
| 24 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень | 1 | | | |
| 25 | Преобразование рациональных выражений | 1 | | | |
| 26 | Преобразование рациональных выражений | 1 | | | |
| 27 | Преобразование рациональных выражений | 1 | | | |
| 28 | Первые представления о решении рациональных уравнений | 1 | | | |
| 29 | Первые представления о решении рациональных уравнений | 1 | | | |
| 30 | Первые представления о решении рациональных уравнений | 1 | | | |
| 31 | Степень с отрицательным показателем | 1 | | | |
| 32 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 | | | |
| 33 | Степень с отрицательным целым показателем | 1 | | | 2 четверть |
| 34 | Контрольная работа №2 «Преобразование рациональных выражений» | 1 | | | |
| Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня | | 25 | | | |
| 35 | Рациональные числа | 1 | | | |
| 36 | Рациональные числа | 1 | | | |
| 37 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 | | | |
| 38 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 | | | |
| 39 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | 1 | | | |
| 40 | Иррациональные числа | 1 | | | |
| 41 | Иррациональные числа | 1 | | | |
| 42 | Множество действительных чисел | 1 | | | |
| 43 | Множество действительных чисел | 1 | | | |
| 44 | Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график | 1 | | | |
| 45 | Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график | 1 | | | |
| 46 | Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график | 1 | | | |
| 47 | Свойства квадратных корней | 1 | | | |
| 48 | Свойства квадратных корней | 1 | | | |
| 49 | Свойства квадратных корней | 1 | | | |
| 50 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | | | |
| 51 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | | | |
| 52 | Преобразование выражений, содержащих операцию | 1 | | | |

| | | | | | |
|----|---|-----------|--|--|--|
| | извлечения квадратного корня | | | | |
| 53 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | | | |
| 54 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня | 1 | | | |
| 55 | Контрольная работа №3 «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня» | 1 | | | |
| 56 | Модуль действительного числа | 1 | | | |
| 57 | Модуль действительного числа | 1 | | | |
| 58 | Модуль действительного числа | 1 | | | |
| 59 | Административная контрольная работа за I полугодие | 1 | | | |
| | Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | 24 | | | |
| 60 | Функция $y = kx^2$, её свойства и график | 1 | | | |
| 61 | Функция $y = kx^2$, её свойства и график | 1 | | | |
| 62 | Функция $y = kx^2$, её свойства и график | 1 | | | |
| 63 | Функция $y = kx^2$, её свойства и график | 1 | | | |
| 64 | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график | 1 | | | |
| 65 | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график | 1 | | | |
| 66 | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график | 1 | | | |
| 67 | Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график | 1 | | | |
| 68 | Контрольная работа №4 «Функции $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойства и графики» | 1 | | | |
| 69 | Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | |
| 70 | Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | |
| 71 | Как построить график функции $y=f(x+l)$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | |
| 72 | Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | |
| 73 | Как построить график функции $y=f(x)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|-----------|--|--|--|
| 74 | Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | |
| 75 | Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | |
| 76 | Как построить график функции $y=f(x+1)+m$, если известен график функции $y=f(x)$ | 1 | | | |
| 77 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график | 1 | | | |
| 78 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график | 1 | | | |
| 79 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график | 1 | | | |
| 80 | Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график | 1 | | | |
| 81 | Графическое решение квадратных уравнений | 1 | | | |
| 82 | Графическое решение квадратных уравнений | 1 | | | |
| 83 | Контрольная работа №5 «Параллельный перенос графика функции» | 1 | | | |
| Квадратные уравнения | | 24 | | | |
| 84 | Основные понятия | 1 | | | |
| 85 | Основные понятия | 1 | | | |
| 86 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 | | | |
| 87 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 | | | |
| 88 | Формулы корней квадратных уравнений | 1 | | | |
| 89 | Рациональные уравнения | 1 | | | |
| 90 | Рациональные уравнения | 1 | | | |
| 91 | Рациональные уравнения | 1 | | | |
| 92 | Рациональные уравнения | 1 | | | |
| 93 | Контрольная работа №6 «Квадратные уравнения» | 1 | | | |
| 94 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | | | |
| 95 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | | | |
| 96 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | | | |
| 97 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций | 1 | | | |
| 98 | Ещё одна формула корней квадратного уравнения | 1 | | | |
| 99 | Ещё одна формула корней квадратного уравнения | 1 | | | |
| 100 | Теорема Виета | 1 | | | |
| 101 | Теорема Виета | 1 | | | |
| 102 | Теорема Виета | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|-----------|--|--|--|
| 103 | Контрольная работа №7 «Рациональные уравнения как математические модели» | 1 | | | |
| 104 | Иррациональные уравнения | 1 | | | |
| 105 | Иррациональные уравнения | 1 | | | |
| 106 | Иррациональные уравнения | 1 | | | |
| 107 | Иррациональные уравнения | 1 | | | |
| Неравенства | | 18 | | | |
| 108 | Свойства числовых неравенств | 1 | | | |
| 109 | Свойства числовых неравенств | 1 | | | |
| 110 | Свойства числовых неравенств | 1 | | | |
| 111 | Свойства числовых неравенств | 1 | | | |
| 112 | Исследование функций на монотонность | 1 | | | |
| 113 | Исследование функций на монотонность | 1 | | | |
| 114 | Исследование функций на монотонность | 1 | | | |
| 115 | Решение линейных неравенств | 1 | | | |
| 116 | Решение линейных неравенств | 1 | | | |
| 117 | Решение линейных неравенств | 1 | | | |
| 118 | Решение квадратных неравенств | 1 | | | |
| 119 | Решение квадратных неравенств | 1 | | | |
| 120 | Решение квадратных неравенств | 1 | | | |
| 121 | Решение квадратных неравенств | 1 | | | |
| 122 | Контрольная работа №8 «Неравенства» | 1 | | | |
| 123 | Приближенные значения действительных чисел | 1 | | | |
| 124 | Приближенные значения действительных чисел | 1 | | | |
| 125 | Стандартный вид положительного числа | 1 | | | |
| Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс | | 15 | | | |
| 126 | Повторение. Алгебраические дроби | 1 | | | |
| 127 | Повторение. Алгебраические дроби | 1 | | | |
| 128 | Повторение. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня | 1 | | | |
| 129 | Повторение. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня | 1 | | | |
| 130 | Итоговая контрольная работа | 1 | | | |
| 131 | Повторение. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | 1 | | | |
| 132 | Повторение. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | 1 | | | |

| | | | | | |
|-----|---|------------|--|--|--|
| 133 | Повторение. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ | 1 | | | |
| 134 | Повторение. Квадратные уравнения | 1 | | | |
| 135 | Повторение. Квадратные уравнения | 1 | | | |
| 136 | Повторение. Квадратные уравнения | 1 | | | |
| 137 | Повторение. Неравенства | 1 | | | |
| 138 | Повторение. Неравенства | 1 | | | |
| 139 | Повторение. Неравенства | 1 | | | |
| 140 | Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс | 1 | | | |
| | Итого: | 140 | | | |

Тематическое планирование по алгебре 9 класс

| № урока | Изучаемый материал | Кол -во уро ков | Дата проведения | |
|--|---|--------------------------|-----------------|-------|
| | | | 9---- | 9---- |
| ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 – 8 КЛАССОВ (7 ЧАСОВ). | | | | |
| 1 | Алгебраические дроби. | 1 | | |
| 2 | Алгебраические операции над алгебраическими дробями | 1 | | |
| 3 | Алгебраические операции над алгебраическими дробями | 1 | | |
| 4 | Квадратичная функция, функции $y = \frac{k}{x}, y = \sqrt{x}$. | 1 | | |
| 5 | Квадратные уравнения. | 1 | | |
| 6 | Неравенства | 1 | | |
| 7 | Входная контрольная работа | 1 | | |
| НЕРАВЕНСТВА И СИСТЕМЫ НЕРАВЕНСТВ (21 ЧАСОВ). | | | | |
| 8 | Линейные и квадратные неравенства | 1 | | |
| 9 | Линейные и квадратные неравенства | 1 | | |
| 10 | Линейные и квадратные неравенства | 1 | | |
| 11 | Линейные и квадратные неравенства | 1 | | |
| 12 | Линейные и квадратные неравенства | 1 | | |
| 13 | Рациональные неравенства. | 1 | | |
| 14 | Рациональные неравенства. | 1 | | |
| 15 | Рациональные неравенства. | 1 | | |
| 16 | Рациональные неравенства. | 1 | | |
| 17 | Рациональные неравенства. | 1 | | |
| 18 | Рациональные неравенства. | 1 | | |
| 19 | Множества и операции над ними | 1 | | |
| 20 | Множества и операции над ними | 1 | | |
| 21 | Множества и операции над ними | 1 | | |
| 22 | Системы неравенств. | 1 | | |
| 23 | Системы неравенств. | 1 | | |
| 24 | Системы неравенств. | 1 | | |
| 25 | Системы неравенств. | 1 | | |
| 26 | Системы неравенств. | 1 | | |
| 27 | Системы неравенств. | 1 | | |
| 28 | Контрольная работа №1 по теме «Неравенства и системы неравенств» | 1 | | |
| СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ (19 ЧАСОВ). | | | | |
| 29 | Основные понятия | 1 | | |
| 30 | Основные понятия | 1 | | |
| 31 | Основные понятия | 1 | | |
| 32 | Основные понятия | 1 | | |
| 33 | Методы решения систем уравнений | 1 | | |
| 34 | Методы решения систем уравнений | 1 | | |
| 35 | Методы решения систем уравнений | 1 | | |
| 36 | Методы решения систем уравнений | 1 | | |
| 37 | Методы решения систем уравнений | 1 | | |
| 38 | Методы решения систем уравнений | 1 | | |
| 39 | Методы решения систем уравнений | 1 | | |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|----------|--|--|
| 40 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | | |
| 41 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | | |
| 42 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | | |
| 43 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | | |
| 44 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | | |
| 45 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | | |
| 46 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 1 | | |
| 47 | Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений» | 1 | | |
| ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (29 ЧАСОВ). | | | | |
| 48 | Определение числовой функции. | 1 | | |
| 49 | Область определения, область значений функций | 1 | | |
| 50 | Область определения, область значений функций | 1 | | |
| 51 | Область определения, область значений функций | 1 | | |
| 52 | Способы задания функций | 1 | | |
| 53 | Способы задания функций | 1 | | |
| 54 | Способы задания функций | 1 | | |
| 55 | Свойства функций. | 1 | | |
| 56 | Свойства функций. | 1 | | |
| 57 | Свойства функций. | 1 | | |
| 58 | Свойства функций. | 1 | | |
| 59 | Контрольная работа за I полугодие | 1 | | |
| 60 | Четные и нечетные функции | 1 | | |
| 61 | Четные и нечетные функции | 1 | | |
| 62 | Контрольная работа №3 по теме «Определение числовой функции» | 1 | | |
| 63 | Функции $y = x^n (n \in N)$. Их свойства и графики | 1 | | |
| 64 | Функции $y = x^n (n \in N)$. Их свойства и графики | 1 | | |
| 65 | Функции $y = x^n (n \in N)$. Их свойства и графики | 1 | | |
| 66 | Функции $y = x^n (n \in N)$. Их свойства и графики | 1 | | |
| 67 | Функции $y = x^{-n} (n \in N)$, их свойства и графики | 1 | | |
| 68 | Функции $y = x^{-n} (n \in N)$, их свойства и графики | 1 | | |
| 69 | Функции $y = x^{-n} (n \in N)$, их свойства и графики | 1 | | |
| 70 | Функции $y = x^{-n} (n \in N)$, их свойства и графики | 1 | | |
| 71 | Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| 72 | Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график | 1 | | |
| 73 | Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график | 1 | | |
| 74 | Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график | 1 | | |
| 75 | Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график | 1 | | |
| 76 | Контрольная работа №4 по теме «Числовые функции» | 1 | | |
| ПРОГРЕССИИ (20 ЧАСОВ) | | | | |
| 77 | Числовые последовательности. | 1 | | |
| 78 | Числовые последовательности. | 1 | | |
| 79 | Числовые последовательности. | 1 | | |
| 80 | Арифметическая прогрессия. | 1 | | |
| 81 | Арифметическая прогрессия. | 1 | | |
| 82 | Арифметическая прогрессия. | 1 | | |
| 83 | Арифметическая прогрессия. | 1 | | |
| 84 | Арифметическая прогрессия. | 1 | | |
| 85 | Арифметическая прогрессия. | 1 | | |
| 86 | Арифметическая прогрессия. | 1 | | |
| 87 | Арифметическая прогрессия. | 1 | | |
| 88 | Геометрическая прогрессия. | 1 | | |
| 89 | Геометрическая прогрессия. | 1 | | |
| 90 | Геометрическая прогрессия. | 1 | | |
| 91 | Геометрическая прогрессия. | 1 | | |
| 92 | Геометрическая прогрессия. | 1 | | |
| 93 | Геометрическая прогрессия. | 1 | | |
| 94 | Геометрическая прогрессия. | 1 | | |
| 95 | Геометрическая прогрессия. | 1 | | |
| 96 | Контрольная работа №5 по теме «Прогрессии» | 1 | | |
| ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (16 ЧАСОВ). | | | | |
| 97 | Комбинаторные задачи | 1 | | |
| 98 | Комбинаторные задачи | 1 | | |
| 99 | Комбинаторные задачи | 1 | | |
| 100 | Комбинаторные задачи | 1 | | |
| 101 | Комбинаторные задачи | 1 | | |
| 102 | Статистика: дизайн информации. | 1 | | |
| 103 | Статистика: дизайн информации. | 1 | | |
| 104 | Статистика: дизайн информации. | 1 | | |
| 105 | Простейшие вероятностные задачи. | 1 | | |
| 106 | Простейшие вероятностные задачи. | 1 | | |
| 107 | Простейшие вероятностные задачи. | 1 | | |
| 108 | Простейшие вероятностные задачи. | 1 | | |
| 109 | Экспериментальные данные и вероятности событий | 1 | | |
| 110 | Экспериментальные данные и вероятности событий | 1 | | |

| | | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|
| 111 | Решение задач по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» | 1 | | |
| 112 | Контрольная работа №6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» | 1 | | |
| ПОВТОРЕНИЕ (28 ЧАСА). | | | | |
| 113 | Повторение. Числовые выражения | 1 | | |
| 114 | Повторение. Числовые выражения | 1 | | |
| 115 | Повторение. Алгебраические выражения | 1 | | |
| 116 | Повторение. Алгебраические выражения | 1 | | |
| 117 | Повторение. Функции и графики | 1 | | |
| 118 | Повторение. Функции и графики | 1 | | |
| 119 | Повторение. Функции и графики | 1 | | |
| 120 | Повторение. Уравнения и системы уравнений | 1 | | |
| 121 | Повторение. Уравнения и системы уравнений | 1 | | |
| 122 | Повторение. Уравнения и системы уравнений | 1 | | |
| 123 | Повторение. Неравенства и системы неравенств | 1 | | |
| 124 | Повторение. Неравенства и системы неравенств | 1 | | |
| 125 | Повторение. Неравенства и системы неравенств | 1 | | |
| 126 | Задачи на составление уравнений или систем уравнений | 1 | | |
| 127 | Задачи на составление уравнений или систем уравнений | 1 | | |
| 128 | Задачи на составление уравнений или систем уравнений | 1 | | |
| 129-130 | Итоговая контрольная работа | 2 | | |
| 131 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 | | |
| 132 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 | | |
| 133-136 | Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей. | 4 | | |
| 137 | Обобщающее повторение курса алгебры 7-9 классов | 1 | | |
| 138 | Обобщающее повторение курса алгебры 7-9 классов | 1 | | |
| 139 | Обобщающее повторение курса алгебры 7-9 классов | 1 | | |
| 140 | Обобщающее повторение курса алгебры 7-9 классов | 1 | | |

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР



/М.В. Червинская

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора МБОУ «СТШ»

от 27.08.2021 № СТШ-13-444/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

для учащихся 9Е, 9Д классов

на 2021/ 2022 учебный год

(приложение № 8 к основной общеобразовательной программе основного общего
образования)

Учитель

Червинская Мария Викторовна

Рассмотрено на заседании ППЛ
учителей математики и информатики
протокол от 24.08.2021 № 1

руководитель ППЛ  / Н.И. Фоминых

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 7-9 классов составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 17.02.2021 № 10-ФЗ, от 24.03.2021 № 51-ФЗ, от 05.04.2021 № 85-ФЗ, от 20.04.2021 № 95-ФЗ, от 30.04.2021 № 114-ФЗ, от 11.06.2021 № 170-ФЗ, от 02.07.2021 № 310-ФЗ, от 02.07.2021 № 351-ФЗ);

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577, от 11.12.2020 № 712);

3. Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в ФГОС ООО от 31.12.2015 №1577.

4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации»;

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

с учётом:

5. Примерной программы: Примерные программы основного общего образования. Математика. - (Стандарты второго поколения). - М.: Просвещение, 2020.

6. Авторской программы к завершённой предметной линии учебников Л. С. Атанасяна по геометрии для 7-9 классов.: Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ сост. Т.А. Бурмистрова, 2-е изд.дораб. - М.: Просвещение, 2020.

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СТШ».

Стержневой основой Программы воспитания МБОУ «Сургутская технологическая школа» является духовно-нравственная программа «Социокультурные истоки».

Авторами программы И.А. Кузьминым и А.В. Камкиным разработано новое междисциплинарное, интегрирующее направление в науке и образовании, отвечающее за привнесение в образование первоначального контекста системы духовно-нравственных и социокультурных категорий и ценностей – Истоковедение. Программа «Социокультурные истоки» позволяет создать модель системного развития образовательного учреждения и способствует достижению обучающимися современного качества образования на основе духовно-нравственного опыта своего народа.

Одним из результатов реализации Программы воспитания станет приобщение учащихся школы к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе.

Базовой установкой воспитательной деятельности в образовательной организации является преобразование образовательного учреждения в социальный институт, для которого важнейшей функцией является гармоничное развитие и воспитание гражданина России, способного сохранять и приумножать духовный и социокультурный опыт Отечества.

Модуль «Школьный урок» предполагает объединение содержания обучения и воспитания в целостный образовательный процесс на основе единой цели и единых социокультурных ценностей.

Воспитательный потенциал школьного урока складывается из:

-содержания учебного предмета и умелого его отбора;

-личности учителя с его социокультурным опытом;

-уровня развития классного коллектива с опорой на ценностные ориентиры;

-социокультурных технологий, в основе которых заложена идея активного обучения и воспитания;

-уклада школьной жизни с устоявшимися традициями.

Содержательной основой всей воспитательной системы является программа «Социокультурные истоки», где представлены универсалии культуры, ее вечные ценности, передаваемые из поколения в поколение. Базовые ценности не локализованы в содержании отдельного учебного предмета, они пронизывают все учебное содержание, весь уклад школьной жизни.

Интегративный характер курса «Истоки» позволяет на практике осуществить межпредметные связи учебных предметов: русского языка, литературы, истории, естественных наук, математики, технологий, искусства и т.д.. Духовно-нравственный контекст «Истоков» придает всему учебно-воспитательному процессу целостность.

Интеграция Истоков с другими предметами позволяет учителю:

- содействовать становлению духовно-нравственной культуры учащихся в процессе формирования целостного миропонимания;

- поддерживать развитие познавательного интереса изучаемых предметов;

- формировать нравственные понятия добра, совести, сострадания, милосердия, справедливости, любви не только на уроке через получение теоретических знаний и рассуждений, но на уровне собственного духовно-нравственного и социокультурного опыта;

- пробуждать мыслить самостоятельно и рефлексивно в широком междисциплинарном и межкультурном пространстве;

- побуждать и мотивировать стремление к самопознанию, духовно- нравственному, интеллектуальному самосовершенствованию и саморазвитию, самоуправлению;

- способствовать познанию истоков своей культурной традиции, нравственных и духовных основ общечеловеческих ценностей;

- воспитывать бережное отношение к своему Отечеству;

- формировать социальную терпимость.

Для достижения задач урока учителями используются социокультурные технологии:

- технология присоединения;

- технология развития целостного восприятия и мышления;

- технология развития чувствования;

- технология развития мотивации;

- технология развития личности;

- технология развития группы;

- технология развития ресурса успеха.

В основе социокультурных технологий – идея активного обучения и воспитания, когда одновременно работают пять аспектов качества образования: содержательный, коммуникативный, управленческий, социокультурный, психологический.

Социокультурные аспекты позволяют учащимся осознать смысл служения Отечеству, который заключается в том, что учащиеся получают опыт взаимодействия, позволяющий им в дальнейшем реализоваться.

На практике идея активных форм обучения воплощается через активное занятие, которое является основой учебного процесса, в нем участвует группа учащихся в полном составе. Согласно социокультурному системному подходу в образовании педагог общается с учащимися на уровне «Взрослый – Взрослый», а не «Я – дети». Активные формы обучения и воспитания направлены на развитие ресурсов личности ученика и классного коллектива. Класс с высоким уровнем развития коллектива наилучшим образом реализует свой воспитательный потенциал.

Использование учителем активных форм работы является важным условием реализации воспитательной компоненты урока. Это способствует:

- освоению социокультурных и духовно-нравственных категорий и ценностей на уровне личностного развития;

- развитию эффективного общения;

- развитию управленческих способностей;

- формированию мотивации на совместное достижение значимых результатов;

-приобретению социокультурного опыта.

Формы реализации воспитательного потенциала урока:

- проведение тематических уроков, посвященных важным событиям в стране, округе, городе, школе;
- проведение фестиваля открытых уроков «Истоки вдохновения»;
- подготовка и защита индивидуальных и групповых учебных проектов;
- работа с текстами на основе базовых ценностей;
- использование активных форм обучения и привлечение учащихся к процессу организации урока.

Общие цели образования с учётом специфики учебного предмета

Данный учебный курс занимает важное место в системе общего образования учащихся, потому что овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира.

Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Цель: формирование научно-теоретического мышления школьников, эстетического воспитания, развитие воображения, обогащение и развитие пространственного представления.

Задачи:

- развитие логического мышления учащихся;
- формирование умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения;
- развитие логической интуиции, изучение механизмов логических построений и их применение.
 - формирование умений и навыков умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов;
 - формирование умения излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, навыков чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей;

Общая характеристика учебного предмета

В курсе геометрии условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» 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 практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Описание места учебного предмета в учебном плане (базовый уровень изучения предмета)

| Предметная область | Наименование предмета | Количество часов в неделю/год | | | Итого |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------|---------|-------|
| | | 7 класс | 8 класс | 9 класс | |
| Обязательная часть | | | | | |
| Математика и информатика | Геометрия | 2/70 | 2/70 | 2/70 | 210 |
| Итого | | 2/70 | 2/70 | 2/70 | 210 |

Данный предмет входит в обязательную часть учебного плана МБОУ «СТШ».

Результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами выпускников основной школы, формируемыми при изучении предмета геометрии, являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задачи понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением

математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне - о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

| ученик научится | ученик получит возможность |
|--|--|
| Наглядная геометрия | |
| распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. | вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов. |
| Геометрические фигуры | |
| пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; | овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле». |
| Измерение геометрических величин | |
| использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на | вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, |

| | |
|---|---|
| <p>нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</p> <p>вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</p> <p>вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</p> <p>вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</p> <p>решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</p> | <p>параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</p> <p>вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;</p> <p>приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</p> |
|---|---|

Координаты

| | |
|--|---|
| <p>вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;</p> <p>использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</p> | <p>овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</p> <p>приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</p> |
|--|---|

Векторы

| | |
|--|---|
| <p>оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;</p> <p>вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.</p> | <p>овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</p> |
|--|---|

Способы оценки планируемых результатов образовательного процесса

| Результаты образовательного процесса | Формы контроля | Система оценивания |
|--------------------------------------|--|--|
| Личностные | Наблюдение, опрос | Неперсонифицированная оценка |
| Метапредметные | Наблюдение, коллективные работы, всероссийские | Уровневое оценивание, самооценка, бинарная |

| | проверочные работы | оценка (зачёт-незачёт) |
|------------|---|--|
| Предметные | Внешний контроль (устный опрос, тестирование), самостоятельная работа, контрольная работа) Самоконтроль (тестирование) | 5-балльное оценивание, бинарная оценка (зачёт-незачёт), 100-балльное оценивание, самооценка, накопительная оценка |

Контроль и оценка результатов освоения программы учебного предмета (*промежуточная аттестация*) по итогам года проводится в форме письменных контрольных работ, тестовых работ в формате ГИА.

Содержание учебного предмета

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число π ; длина дуги окружности. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между

двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Описание дополнений, внесённых в содержание программы для классов, изучающих предмет на углублённом уровне

| Раздел | Учебная тема | Класс | Обоснование |
|--------|------------------------------|-------|-------------|
| | <i>Коррективы не внесены</i> | | |

Тематический план учебного предмета. 210 часов.

| № п/п | Основные разделы | Количество часов |
|----------------|--|------------------|
| 7 класс | | |
| 1. | Начальные геометрические сведения | 10 |
| 2. | Треугольники | 17 |
| 3. | Параллельные прямые | 13 |
| 4. | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 20 |
| 5. | Повторение. Решение задач | 10 |
| | Итого: | 70 |
| 8 класс | | |
| 1. | Четырёхугольники | 14 |
| 2. | Площадь | 14 |
| 3. | Подобные треугольники | 19 |
| 4. | Окружность | 17 |
| 5. | Повторение. Решение задач | 6 |
| | Итого: | 70 |
| 9 класс | | |
| 1. | Векторы | 8 |
| 2. | Метод координат | 10 |
| 3. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 |
| 4. | Длина окружности. Площадь круга | 12 |
| 5. | Движения | 8 |
| 6. | Начальные сведения из стереометрии | 8 |
| 7. | Об аксиомах планиметрии | 2 |
| 8. | Повторение. Решение задач | 11 |

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса в соответствии с содержанием учебного предмета

| | |
|--|---|
| Программа к завершённой предметной линии и системе учебников | Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ сост. Т.А. Бурмистрова, 2-изд.дораб. - М.: Просвещение, 2014 |
| Учебники, учебные пособия | Геометрия: 7-9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2017-2020г. |
| Методическое пособие с поурочными разработками | Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. - М.: Просвещение, 2015-2017. |
| Материалы для контроля (тесты и т.п.) | Тесты, самостоятельные работы, электронные образовательные ресурсы - ОМС (в тестовой форме) Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2015-2017. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2015-2017. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2015-2017. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. - М.: Просвещение, 2012-2017 Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. - М.: Просвещение, 2012-2017. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. - М.: Просвещение, 2012-2017 |
| Список используемой литературы | Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2017-2020. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2017-2020. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2017-2020. |
| Цифровые и электронные образовательные ресурсы | ОМС (по темам курса), презентации, мультимедийные пособия, видеофильмы. Живая математика. МЭО. РЭШ. http://www.school-collection.edu.ru http://fcior.edu.ru http://window.edu.ru http://eorhelp.ru http://www.konkurs-eor.ru/materials http://www.school.edu.ru http://pedsovet.org/m http://www.it-n.ru http://www.openclass.ru |
| Технические средства обучения | Проектор, компьютер, документкамера |
| Демонстрационные пособия | Методические таблицы, схемы |

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

Геометрия 7 класс.

УМК «Геометрия 7 класс», авторы: Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф Кадомцев С.Б., Позняк Э.П., Юдина И.И.

Начальные геометрические сведения (11часов.).

| № п\п | тема урока. | Кол-во часов | дата по плану | дата по факту | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) | примечания |
|-------|---|--------------|---------------|---------------|---|------------|
| 1 | Прямая и отрезок. п.1 | 1 | | | 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, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; 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. | |
| 2 | Луч и угол. п.2 | 1 | | | | |
| 3 | Сравнение отрезков и углов. п.3 | 1 | | | | |
| 4 | Измерение отрезков. п.4 | 1 | | | | |
| 5 | Решение задач по теме «Измерение отрезков» | 1 | | | | |
| 6 | Измерение углов. п.5 | 1 | | | | |
| 7 | Смежные и вертикальные углы. п.6 | 1 | | | | |
| 8 | Перпендикулярные прямые | 1 | | | | |
| 9 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | | | | |
| 10 | Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 | | | | |
| 11 | Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения» | 1 | | | | |

Треугольники (18 часов).

| № п\п | тема урока. | Кол-во часов | дата по плану | дата по факту | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) | примечания |
|-------|---|--------------|---------------|---------------|---|------------|
| 12 | Треугольник и его виды. | 1 | | | Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что | |
| 13 | Первый признак равенства треугольников. | 1 | | | | |
| 14 | Решение задач на первый признак равенства треугольников | 1 | | | | |
| 15 | Медианы, биссектрисы и высоты в треугольнике. | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| 16 | Свойства равнобедренного треугольника. | 1 | | | называется перпендикуляром, проведенном из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойством равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. | |
| 17 | Решение задач по теме «Свойства равнобедренного треугольника» | 1 | | | | |
| 18 | Второй признак равенства треугольников | 1 | | | | |
| 19 | Решение задач на второй признак равенства треугольников | 1 | | | | |
| 20 | Третий признак равенства треугольников | 1 | | | | |
| 21 | Решение задач на третий признак равенства треугольников | 1 | | | | |
| 22 | Окружность. | 1 | | | | |
| 23 | Примеры задач на построение. | 1 | | | | |
| 24 | Примеры задач на построение. | 1 | | | | |
| 25 | Решение задач на признаки равенства треугольников | 1 | | | | |
| 26 | Решение задач на признаки равенства треугольников | 1 | | | | |
| 27 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | | | | |
| 28 | Контрольная работа № 2 по теме «Признаки равенства треугольников» | 1 | | | | |
| 29 | Решение задач по теме «Треугольники» | 1 | | | | |

Параллельные прямые (13 часов).

| № п/п | тема урока. | Кол-во часов | дата по плану | дата по факту | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) | примечания |
|-------|----------------------|--------------|---------------|---------------|---|------------|
| 30 | Параллельные прямые. | 1 | | | Формулировать определение параллельных | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|--|
| | Признаки параллельности прямых | | | | <p>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; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже рассматривались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из нее; 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; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p> | |
| 31 | Признаки параллельности прямых | 1 | | | | |
| 32 | Практические способы построения параллельных прямых | 1 | | | | |
| 33 | Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых». | 1 | | | | |
| 34 | Аксиома параллельных прямых. | 1 | | | | |
| 35 | Свойства параллельных прямых | 1 | | | | |
| 36 | Свойства параллельных прямых | 1 | | | | |
| 37 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 1 | | | | |
| 38 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 1 | | | | |
| 39 | Решение задач по теме «Параллельные прямые» | 1 | | | | |
| 40 | Подготовка к контрольной работе. Решение задач | 1 | | | | |
| 41 | Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые» | 1 | | | | |
| 42 | Решение нестандартных задач по теме «Параллельные прямые» | 1 | | | | |

Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов)

| № п\п | тема урока. | Кол-во часов | дата по плану | дата по факту | Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий) | примечания |
|-------|-------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---|------------|
| 43 | Теорема о сумме углов треугольника. | 1 | | | Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствия о внешнем угле | |
| 44 | Сумма углов треугольника. | 1 | | | треугольника, проводить классификацию | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|--|
| | Решение задач. | | | | треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определение 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, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать все возможные случаи. | |
| 45 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 1 | | | | |
| 46 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 1 | | | | |
| 47 | Неравенство треугольника. | 1 | | | | |
| 48 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 | | | | |
| 49 | Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника» | 1 | | | | |
| 50 | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника» | 1 | | | | |
| 51 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников | 1 | | | | |
| 52 | Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника. | 1 | | | | |
| 53 | Признаки равенства прямоугольных треугольников. | 1 | | | | |
| 54 | Прямоугольный треугольник. Решение задач. | 1 | | | | |
| 55 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. | 1 | | | | |
| 56 | Построение треугольника по трем элементам. | 1 | | | | |
| 57 | Построение треугольника по трем элементам. | 1 | | | | |
| 58 | Построение треугольника по трем элементам. Решение задач. | 1 | | | | |
| 59 | Решение задач на построение. | 1 | | | | |
| 60 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| 61 | Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольные треугольники. Построение треугольников» | 1 | | | | |
| 62 | Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники. Построение треугольников» | 1 | | | | |

Повторение. Решение задач (8 часов).

| № п/п | тема урока. | Кол-во часов | дата по плану | дата по факту | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) | примечания |
|-------|--|--------------|---------------|---------------|--|------------|
| 63 | Повторение темы «Начальные геометрические сведения» | 1 | | | Учащиеся должны уметь использовать приоритетные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии, для решения практических задач; решать задачи и проводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения. | |
| 64 | Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник» | 1 | | | | |
| 65 | Повторение темы «Параллельные прямые » | 1 | | | | |
| 66 | Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 | | | | |
| 67 | Повторение темы «Задачи на построение» | 1 | | | | |
| 68 | Итоговая контрольная работа | 1 | | | | |
| 69 | Решение задач за курс геометрии 7 класса | 1 | | | | |
| 70 | Решение задач за курс геометрии 7 класса | 1 | | | | |

Календарно-тематический план по геометрии для 8-х классов

| № п/п | Дата | | | | Тема |
|----------|-----------------------|--|------|--|--|
| | план | | факт | | |
| | 8с | | 8с | | |
| | Повторение | | | | |
| 1 | | | | | Повторение. Треугольник. |
| 2 | | | | | Повторение. Параллельные прямые |
| | Многоугольники | | | | |
| 3 | | | | | Многоугольник. Выпуклый многоугольник |
| 4 | | | | | Четырёхугольник. Решение задач |
| 5 | | | | | Параллелограмм |
| 6 | | | | | Признаки параллелограмма |
| 7 | | | | | Признаки параллелограмма |
| 8 | | | | | Решение задач по теме «Параллелограмм» |
| 9 | | | | | Трапеция |
| 10 | | | | | Теорема Фалеса. |
| 11 | | | | | Прямоугольник |
| 12 | | | | | Ромб. Квадрат |
| 13 | | | | | Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат» |
| 14 | | | | | Осевая и центральная симметрия |
| 15 | | | | | Решение задач по теме «Четырёхугольники» |
| 16 | | | | | Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники» |
| | Площадь | | | | |
| 17 | | | | | Понятие площади многоугольника |
| 18 | | | | | Площадь прямоугольника |
| 19 | | | | | Площадь параллелограмма |
| 20 | | | | | Площадь треугольника |
| 21 | | | | | Площадь треугольника |
| 22 | | | | | Площадь трапеции |
| 23 | | | | | Решение задач по теме «Площадь» |
| 24 | | | | | Теорема Пифагора |

| | | | | | |
|----|------------------------------|--|--|--|---|
| 25 | | | | | Теорема Пифагора |
| 26 | | | | | Теорема, обратная теореме Пифагора |
| 27 | | | | | Формула Герона. |
| 28 | | | | | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» |
| 29 | | | | | Решение задач по теме «Теорема Пифагора» |
| 30 | | | | | Контрольная работа № 2 по теме «Площадь» |
| | Подобные треугольники | | | | |
| 31 | | | | | Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников |
| 32 | | | | | Отношение площадей подобных треугольников |
| 33 | | | | | Первый признак подобия треугольников. |
| 34 | | | | | Второй признак подобия треугольников. |
| 35 | | | | | Третий признак подобия треугольников. |
| 36 | | | | | Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников» |
| 37 | | | | | Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников» |
| 38 | | | | | Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников» |
| 39 | | | | | Средняя линия треугольника |
| 40 | | | | | Средняя линия треугольника |
| 41 | | | | | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике |
| 42 | | | | | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике |
| 43 | | | | | Практические приложения подобия треугольников |
| 44 | | | | | Решение задач по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике» |
| 45 | | | | | Решение задач по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике» |
| 46 | | | | | Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике |
| 47 | | | | | Значение синуса, косинуса и тангенса для углов равных 30° , 45° и 60° |
| 48 | | | | | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |
| 49 | | | | | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |
| 50 | | | | | Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике» |
| | Окружность | | | | |
| 51 | | | | | Взаимное расположение прямой и окружности |
| 52 | | | | | Касательная к окружности |
| 53 | | | | | Касательная к окружности |
| 54 | | | | | Градусная мера дуги окружности |
| 55 | | | | | Теорема о вписанном угле |
| 56 | | | | | Теорема об отрезках пересекающихся хорд |
| 57 | | | | | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» |
| 58 | | | | | Свойства биссектрисы угла |
| 59 | | | | | Свойства серединного перпендикуляра к отрезку |
| 60 | | | | | Теорема о пересечении высот треугольника |

| | | | | | |
|----|-------------------|--|--|--|--|
| 61 | | | | | Вписанная окружность |
| 62 | | | | | Свойство описанного четырехугольника |
| 63 | | | | | Описанная окружность |
| 64 | | | | | Свойство вписанного четырехугольника |
| 65 | | | | | Решение задач по теме «Окружность» |
| 66 | | | | | Контрольная работа № 5 по теме «Окружность» |
| | Повторение | | | | |
| 67 | | | | | Повторение. Четырехугольники. |
| 68 | | | | | Повторение. Площади |
| 69 | | | | | Повторение. Подобные треугольники. |
| 70 | | | | | Повторение. Окружность. |

Тематическое планирование (2 часа)

| № урок а | Тема раздела. Тема урока. | Кол- во часов | Дата | |
|---|--|---------------------|------|--|
| | | | | |
| Повторение курса геометрии 8 класса | | 2 | | |
| 1 | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | | |
| 2 | Повторение курса геометрии 8 класса | 1 | | |
| Векторы | | 10 | | |
| 3 | Понятие вектора | 1 | | |
| 4 | Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов | 1 | | |
| 5 | Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов | 1 | | |
| 6 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов» | 1 | | |
| 7 | Умножение вектора на число | 1 | | |
| 8 | Умножение вектора на число | 1 | | |
| 9 | Применение векторов к решению задач | 1 | | |
| 10 | Средняя линия трапеции | 1 | | |
| 11 | Решение задач по теме «Векторы» | 1 | | |
| 12 | Контрольная работа №1 «Векторы» | 1 | | |
| Метод координат | | 10 | | |
| §1 Координаты вектора | | | | |
| 13 | Разложение векторов по двум не коллинеарным векторам | 1 | | |
| 14 | Координаты вектора | 1 | | |
| 15 | Координаты вектора | 1 | | |
| §2 Простейшие задачи в координатах | | | | |
| 16 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 | | |
| 17 | Простейшие задачи в координатах | 1 | | |
| §3 Уравнения окружности и прямой | | | | |
| 18 | Уравнение линии на плоскости | 1 | | |
| 19 | Уравнение окружности | 1 | | |
| 20 | Уравнение прямой | 1 | | |
| 21 | Взаимное расположение двух окружностей | 1 | | |
| 22 | Контрольная работа №2 «Метод координат» | 1 | | |
| Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | | 14 | | |
| §1 Синус, косинус, тангенс, котангенс угла | | | | |
| 23 | Синус, косинус, тангенс, котангенс | 1 | | |
| 24 | Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения. | 1 | | |
| 25 | Формулы для вычисления координат точки | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|-----------|--|--|
| | §2 Соотношение между сторонами и углами треугольника | | | |
| 26 | Теорема о площади треугольника | 1 | | |
| 27 | Теорема синусов | 1 | | |
| 28 | Теорема косинусов | 1 | | |
| 29 | Решение треугольников | 1 | | |
| 30 | Измерительные работы | 1 | | |
| | §3 Скалярное произведение векторов | | | |
| 31 | Угол между векторами, скалярное произведение векторов. | 1 | | |
| 32 | Скалярное произведение в координатах | 1 | | |
| 33 | Свойства скалярного произведения векторов | 1 | | |
| 34 | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 | | |
| 35 | Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 | | |
| 36 | Контрольная работа №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 | | |
| Длина окружности и площадь круга | | 12 | | |
| | §1 Правильные многоугольники | | | |
| 37 | Правильный многоугольник, окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 | | |
| 38 | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 | | |
| 39 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | | |
| 40 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 | | |
| 41 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | | |
| 42 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | | |
| 43 | Построение правильных многоугольников | 1 | | |
| | §2 Длина окружности и площадь круга | | | |
| 44 | Длина окружности | 1 | | |
| 45 | Площадь круга, площадь кругового сектора | 1 | | |
| 46 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | | |
| 47 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|-----------|--|--|
| 48 | Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга» | 1 | | |
| Движения | | 8 | | |
| | <i>§1 Понятие движения</i> | | | |
| 49 | Отображение плоскости на себя | 1 | | |
| 50 | Понятие движения | 1 | | |
| 51 | Наложения и движения | 1 | | |
| | <i>§2 Параллельный перенос и поворот</i> | | | |
| 52 | Параллельный перенос. | 1 | | |
| 53 | Поворот | 1 | | |
| 54 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | 1 | | |
| 55 | Решение задач по теме «Движения» | 1 | | |
| 56 | Контрольная работа № 5 «Движения» | 1 | | |
| Начальные сведения из стереометрии | | 6 | | |
| | <i>§1 Многогранники</i> | | | |
| 57 | Предмет стереометрии. Многогранник. | 1 | | |
| 58 | Призма. Параллелепипед. | 1 | | |
| 59 | Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида. | 1 | | |
| | <i>§2 Тела и поверхности вращения</i> | | | |
| 60 | Цилиндр. Конус | 1 | | |
| 61 | Сфера и шар | 1 | | |
| 62 | Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии | 1 | | |
| Итоговое повторение | | 8 | | |
| 63 | Итоговое повторение: Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые | 1 | | |
| 64 | Итоговое повторение: Треугольники | 1 | | |
| 65 | Итоговое повторение: Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 | | |
| 66 | Итоговая контрольная работа | 1 | | |
| 67 | Итоговое повторение: Длина окружности и площадь круга | 1 | | |
| 68 | Итоговое повторение: Четырёхугольники. Многоугольники | 1 | | |
| 69 | Итоговое повторение: Четырёхугольники. Многоугольники | 1 | | |
| 70 | Итоговое повторение: Векторы. Метод координат | 1 | | |
| | Всего | 70 | | |

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике на 2021-2022 учебные года в 5,6 классе МБОУ СТШ составлена на основе:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 17.02.2021 № 10-ФЗ, от 24.03.2021 № 51-ФЗ, от 05.04.2021 № 85-ФЗ, от 20.04.2021 № 95-ФЗ, от 30.04.2021 № 114-ФЗ, от 11.06.2021 № 170-ФЗ, от 02.07.2021 № 310-ФЗ, от 02.07.2021 № 351-ФЗ);
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577, от 11.12.2020 № 712);
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации»;
4. «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», 3-е изд. - М.Просвещение, 2020. Составитель Т. А. Бурмистрова.
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (в ред. Приказов Минпросвещения России от 23.12.2020 № 766);
6. Учебный план МБОУ СТШ 2021-2022 учебный год год.

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СТШ».

Стержневой основой Программы воспитания МБОУ «Сургутская технологическая школа» является духовно-нравственная программа «Социокультурные истоки».

Авторами программы И.А. Кузьминым и А.В. Камкиным разработано новое междисциплинарное, интегрирующее направление в науке и образовании, отвечающее за привнесение в образование первоначального контекста системы духовно-нравственных и социокультурных категорий и ценностей – Истоковедение. Программа «Социокультурные истоки» позволяет создать модель системного развития образовательного учреждения и способствует достижению обучающимися современного качества образования на основе духовно-нравственного опыта своего народа.

Одним из результатов реализации Программы воспитания станет приобщение учащихся школы к российским традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в российском обществе.

Базовой установкой воспитательной деятельности в образовательной организации является преобразование образовательного учреждения в социальный институт, для которого важнейшей функцией является гармоничное развитие и воспитание гражданина России, способного сохранять и приумножать духовный и социокультурный опыт Отечества.

Модуль «Школьный урок» предполагает объединение содержания обучения и воспитания в целостный образовательный процесс на основе единой цели и единых социокультурных ценностей.

Воспитательный потенциал школьного урока складывается из:

- содержания учебного предмета и умелого его отбора;
- личности учителя с его социокультурным опытом;
- уровня развития классного коллектива с опорой на ценностные ориентиры;
- социокультурных технологий, в основе которых заложена идея активного обучения

и воспитания;

-уклада школьной жизни с устоявшимися традициями.

Содержательной основой всей воспитательной системы является программа «Социокультурные истоки», где представлены универсалии культуры, ее вечные ценности, передаваемые из поколения в поколение. Базовые ценности не локализованы в содержании отдельного учебного предмета, они пронизывают все учебное содержание, весь уклад школьной жизни.

Интегративный характер курса «Истоки» позволяет на практике осуществить межпредметные связи учебных предметов: русского языка, литературы, истории, естественных наук, математики, технологий, искусства и т.д.. Духовно-нравственный контекст «Истоков» придает всему учебно-воспитательному процессу целостность.

Интеграция Истоков с другими предметами позволяет учителю:

- содействовать становлению духовно-нравственной культуры учащихся в процессе формирования целостного миропонимания;
- поддерживать развитие познавательного интереса изучаемых предметов;
- формировать нравственные понятия добра, совести, сострадания, милосердия, справедливости, любви не только на уроке через получение теоретических знаний и рассуждений, но на уровне собственного духовно-нравственного и социокультурного опыта;
- пробуждать мыслить самостоятельно и рефлексивно в широком междисциплинарном и межкультурном пространстве;
- побуждать и мотивировать стремление к самопознанию, духовно-нравственному, интеллектуальному самосовершенствованию и саморазвитию, самоуправлению;
- способствовать познанию истоков своей культурной традиции, нравственных и духовных основ общечеловеческих ценностей;
- воспитывать бережное отношение к своему Отечеству;
- формировать социальную терпимость.

Для достижения задач урока учителями используются социокультурные технологии:

- технология присоединения;
- технология развития целостного восприятия и мышления;
- технология развития чувствования;
- технология развития мотивации;
- технология развития личности;
- технология развития группы;
- технология развития ресурса успеха.

В основе социокультурных технологий – идея активного обучения и воспитания, когда одновременно работают пять аспектов качества образования: содержательный, коммуникативный, управленческий, социокультурный, психологический.

Социокультурные аспекты позволяют учащимся осознать смысл служения Отечеству, который заключается в том, что учащиеся получают опыт взаимодействия, позволяющий им в дальнейшем реализоваться.

На практике идея активных форм обучения воплощается через активное занятие, которое является основой учебного процесса, в нем участвует группа учащихся в полном составе. Согласно социокультурному системному подходу в образовании педагог общается с учащимися на уровне «Взрослый – Взрослый», а не «Я – дети». Активные формы обучения и воспитания направлены на развитие ресурсов личности ученика и классного коллектива. Класс с высоким уровнем развития коллектива наилучшим образом реализует свой воспитательный потенциал.

Использование учителем активных форм работы является важным условием реализации воспитательной компоненты урока. Это способствует:

-освоению социокультурных и духовно-нравственных категорий и ценностей на

- уровне личностного развития;
- развитию эффективного общения;
- развитию управленческих способностей;
- формированию мотивации на совместное достижение значимых результатов;
- приобретению социокультурного опыта.

Формы реализации воспитательного потенциала урока:

- проведение тематических уроков, посвященных важным событиям в стране, округе, городе, школе;
- проведение фестиваля открытых уроков «Истоки вдохновения»;
- подготовка и защита индивидуальных и групповых учебных проектов;
- работа с текстами на основе базовых ценностей;
- использование активных форм обучения и привлечение учащихся к процессу организации урока.

Для реализации программного содержания используется **УМК:**

Виленкин, Н. Я. Математика. 5,6 класс : учебник / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М. : Мнемозина, 2019, 2020

Цели:

- формирование представлений о математике как универсальном языке;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

Задачи:

- сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- развивать навыки вычислений с натуральными числами;
- учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями;
- дать начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств;
- учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения;
- продолжить знакомство с геометрическими понятиями;
- развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Общая характеристика учебного предмета

Курс математики в 5-6 классах, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов.

Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Математика является одним из опорных предметов основной школы. Овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5—6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Изучение математики в 5-6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса математики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, математика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом основного общего образования в курсе математики выделяются два этапа — 5-6 классы и 7-9 классы, у каждого из которых свои самостоятельные функции. В 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Математика».

В соответствии с учебным планом школы в 5-6-х классах рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения

в 5-х классах: в объеме 175 часов, в неделю – 5 часов, 35 недель

в 6-х классах: в объеме 175 часов, в неделю – 5 часов, 35 недель

Всего: 350 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 3) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Регулятивные:

Обучающийся научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;

- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач

Коммуникативные:

Обучающийся научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные:

- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию.
- 2) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
- 3) владение базовым понятийным аппаратом
- 4) развитие представлений о числе;
- 5) овладение символьным языком математики;
- 6) изучение элементарных функциональных зависимостей;

7) формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- 8) овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
- 9) выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- 10) выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 11) пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 12) использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы по условию задачи;
- 13) измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 14) применять знания о геометрических фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач;
- 15) точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; обосновывать суждения.

Арифметика

Обучающийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.).

Обучающийся получит возможность научиться:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

Обучающийся научится:

выполнять операции с числовыми выражениями; выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Обучающийся получит возможность научиться:

развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;

овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
 - строить углы, определять их градусную меру;
 - распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
 - определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Обучающийся получит возможность научиться:

научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

Обучающийся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

Обучающийся получит возможность научиться:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание курса математики 5-6 классов

Арифметика

Натуральные числа.

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Координатный луч.

Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби.

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа.

Положительные, отрицательные числа и число 0.

Противоположные числа. Модуль числа.

Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость.

Величины. Зависимости между величинами.

Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости.

Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Элементы алгебры

Буквенные выражения

Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых.

Уравнения

Уравнение; корень уравнения. Основные свойства уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнения

Описательная статистика

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

Геометрические фигуры

Измерение величин

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число π .

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах (прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера). Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

Осевая и центральная симметрии.

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

Логика и множества

Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Пример и контрпример.

Математика в историческом развитии.

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л.Ф. Магницкий, П.Л. Чебышев., А.Н. Колмогоров.

5 класс

1. Натуральные числа и шкалы

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, многоугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

3. Умножение и деление натуральных чисел

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач

4. Площади и объемы

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей.

5. Обыкновенные дроби

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

7. Умножение и деление десятичных дробей

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач

8. Инструменты для вычисления и измерения

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол, треугольник. Величина (градусная мера) угла. Чертёжный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины

9. Повторение. Решение задач

Повторить и систематизировать полученные в течение учебного года знания.

Тематическое планирование 5 класс

| тема | Количество часов | |
|--|------------------|-------------------|
| | По программе | Контрольных работ |
| 1.Натуральные числа и шкалы | 15 | 1+1адм |
| 2.Сложение вычитание натуральных чисел | 20 | 2 |
| 3.Умножение и деление натуральных чисел | 27 | 2 |
| 4.Площади и объёмы | 13 | 1+1адм |
| 5.Обыкновенные дроби | 23 | 2 |
| 6.Десятичные дроби. Сложение вычитание десятичных дробей | 13 | 1 |
| 7.Умножение и деление десятичных дробей | 26 | 2 |
| 8.Инструменты для вычислений и измерений | 17 | 2 |
| 9.Множества | 6 | |
| 10 Повторение. Решение задач | 15 | 1адм |
| Итого: | 175 | 16 |

6 класс

1. Делимость чисел

Делители и кратные числа. Признаки делимости. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

1. Умножение и деление обыкновенных дробей

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

4. Отношения и пропорции

Пропорции. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональности величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

5. Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координаты точки.

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

8. Решение уравнений

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

9. Координаты на плоскости

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

10. Повторение

Повторить и систематизировать полученные в течение учебного года знания.

Тематическое планирование 6 класс

| тема | Количество часов | |
|--|------------------|-------------------|
| | По программе | Контрольных работ |
| 1.Повторение | 5 | |
| 2.Делимость чисел | 20 | 1+1адм |
| 3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 22 | 2 |
| 4.Умножение и деление обыкновенных дробей | 29 | 1+1адм |
| 5.Отношения и пропорции | 19 | 2 |
| 6.Положительные и отрицательные числа | 13 | 1 |
| 7.Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 12 | 1 |
| 8.Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 12 | 1 |
| 9.Решение уравнений | 15 | 2 |
| 10.Координаты на плоскости | 15 | 1 |
| 11.Итоговое повторение | 13 | 1адм |
| Итого: | 175 | 15 |

| № уро ка | Тема урока | Кол-во часов | Дата по плану | Дата по факту |
|-------------|---|-----------------|------------------|------------------|
| | Натуральные числа и шкалы | 15 | | |
| 1 | Обозначение натуральных чисел | 1 | | |
| 2 | Обозначение натуральных чисел | 1 | | |
| 3 | Обозначение натуральных чисел | 1 | | |
| 4 | Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. | 1 | | |
| 5 | Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. | 1 | | |
| 6 | Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. | 1 | | |
| 7 | Плоскость. Прямая. Луч. | 1 | | |
| 8 | Плоскость. Прямая. Луч. | 1 | | |
| 9 | Шкалы и координаты | 1 | | |
| 10 | Шкалы и координаты | 1 | | |
| 11 | Входная контрольная работа | 1 | | |
| 12 | Меньше или больше | 1 | | |
| 13 | Меньше или больше | 1 | | |
| 14 | Меньше или больше | 1 | | |
| 15 | Контрольная работа № 1 «Натуральные числа и шкалы» | 1 | | |
| | Сложение и вычитание натуральных чисел | 20 | | |
| 16 | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 17 | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 18 | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 19 | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 20 | Сложение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 21 | Вычитание. | 1 | | |
| 22 | Вычитание. | 1 | | |
| 23 | Вычитание. | 1 | | |
| 24 | Вычитание. | 1 | | |
| 25 | Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» | 1 | | |
| 26 | Числовые и буквенные выражения | 1 | | |
| 27 | Числовые и буквенные выражения | 1 | | |
| 28 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | 1 | | |
| 29 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | 1 | | |
| 30 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | 1 | | |
| 31 | Уравнение. | 1 | | |
| 32 | Уравнение. | 1 | | |
| 33 | Уравнение. | 1 | | |
| 34 | Уравнение. | 1 | | |
| 35 | Контрольная работа №3 по темам «Числовые и буквенные выражения. Уравнение» | 1 | | |
| | Умножение и деление натуральных чисел | 27 | | |
| 36 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 37 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 38 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 39 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 40 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 | | |
| 41 | Деление. | 1 | | |
| 42 | Деление. | 1 | | |
| 43 | Деление. | 1 | | |
| 44 | Деление. | 1 | | |
| 45 | Деление. | 1 | | |

| | | | | |
|----|--|-----------|--|--|
| 46 | Деление. | 1 | | |
| 47 | Деление. | 1 | | |
| 48 | Деление с остатком | 1 | | |
| 49 | Деление с остатком | 1 | | |
| 50 | Деление с остатком | 1 | | |
| 51 | Контрольная работа по теме №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел» | 1 | | |
| 52 | Упрощение выражений. | 1 | | |
| 53 | Упрощение выражений. | 1 | | |
| 54 | Упрощение выражений. | 1 | | |
| 55 | Упрощение выражений. | 1 | | |
| 56 | Упрощение выражений. | 1 | | |
| 57 | Порядок выполнения действий | 1 | | |
| 58 | Порядок выполнения действий | 1 | | |
| 59 | Порядок выполнения действий | 1 | | |
| 60 | Степень числа. Квадрат и куб числа | 1 | | |
| 61 | Степень числа. Квадрат и куб числа | 1 | | |
| 62 | Контрольная работа №5 по теме «Умножение и деление натуральных чисел» | 1 | | |
| | Площади и объёмы | 13 | | |
| 63 | Формулы. | 1 | | |
| 64 | Формулы. | 1 | | |
| 65 | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 | | |
| 66 | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 | | |
| 67 | Единицы измерения площадей | 1 | | |
| 68 | Единицы измерения площадей | 1 | | |
| 69 | Единицы измерения площадей | 1 | | |
| 70 | <i>Административная контрольная работа за I полугодие</i> | 1 | | |
| 71 | Прямоугольный параллелепипед | 1 | | |
| 72 | Прямоугольный параллелепипед | 1 | | |
| 73 | Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 | | |
| 74 | Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 | | |
| 75 | Контрольная работа № 6 по теме «Площади и объёмы» | 1 | | |
| | Обыкновенные дроби | 23 | | |
| 76 | Окружность и круг. | 1 | | |
| 77 | Окружность и круг. | 1 | | |
| 78 | Доли. Обыкновенные дроби. | 1 | | |
| 79 | Доли. Обыкновенные дроби. | 1 | | |
| 80 | Доли. Обыкновенные дроби. | 1 | | |
| 81 | Доли. Обыкновенные дроби. | 1 | | |
| 82 | Сравнение дробей. | 1 | | |
| 83 | Сравнение дробей. | 1 | | |
| 84 | Сравнение дробей. | 1 | | |
| 85 | Правильные и неправильные дроби | 1 | | |
| 86 | Правильные и неправильные дроби | 1 | | |
| 87 | Контрольная работа №7 по темам «Обыкновенные дроби» и «Правильные и неправильные дроби» | 1 | | |
| 88 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | | |
| 89 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | | |
| 90 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | | |
| 91 | Деление и дроби | 1 | | |
| 92 | Деление и дроби | 1 | | |
| 93 | Смешанные числа | 1 | | |

| | | | | |
|-----|--|-----------|--|--|
| 94 | Смешанные числа | 1 | | |
| 95 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 96 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 97 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 98 | Контрольная работа №8 по темам «Смешанные числа» и «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 | | |
| | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 13 | | |
| 99 | Десятичная запись дробных чисел. | 1 | | |
| 100 | Десятичная запись дробных чисел. | 1 | | |
| 101 | Сравнение десятичных дробей | 1 | | |
| 102 | Сравнение десятичных дробей | 1 | | |
| 103 | Сравнение десятичных дробей | 1 | | |
| 104 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 | | |
| 105 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 | | |
| 106 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 | | |
| 107 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 | | |
| 108 | Сложение и вычитание десятичных дробей. | 1 | | |
| 109 | Приближенные значения чисел, округление чисел. | 1 | | |
| 110 | Приближенные значения чисел, округление чисел. | 1 | | |
| 111 | Контрольная работа №9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел» | 1 | | |
| | Умножение и деление десятичных дробей | 26 | | |
| 112 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 | | |
| 113 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 | | |
| 114 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 | | |
| 115 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 | | |
| 116 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 | | |
| 117 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 | | |
| 118 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 | | |
| 119 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 | | |
| 120 | Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа» | 1 | | |
| 121 | Умножение десятичных дробей | 1 | | |
| 122 | Умножение десятичных дробей | 1 | | |
| 123 | Умножение десятичных дробей | 1 | | |
| 124 | Умножение десятичных дробей | 1 | | |
| 125 | Умножение десятичных дробей | 1 | | |
| 126 | Деление на десятичную дробь | 1 | | |
| 127 | Деление на десятичную дробь | 1 | | |
| 128 | Деление на десятичную дробь | 1 | | |
| 129 | Деление на десятичную дробь | 1 | | |
| 130 | Деление на десятичную дробь | 1 | | |
| 131 | Деление на десятичную дробь | 1 | | |
| 132 | Деление на десятичную дробь | 1 | | |
| 133 | Среднее арифметическое | 1 | | |
| 134 | Среднее арифметическое | 1 | | |
| 135 | Среднее арифметическое | 1 | | |
| 136 | Среднее арифметическое | 1 | | |
| 137 | Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей» | 1 | | |

| | | | | |
|-----|--|-----------|--|--|
| | Инструменты для вычислений и измерений | 17 | | |
| 138 | Микрокалькулятор | 1 | | |
| 139 | Микрокалькулятор | 1 | | |
| 140 | Проценты. | 1 | | |
| 141 | Проценты. | 1 | | |
| 142 | Проценты. | 1 | | |
| 143 | Проценты. | 1 | | |
| 144 | Проценты. | 1 | | |
| 145 | Контрольная работа №12 по теме «Проценты» | 1 | | |
| 146 | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. | 1 | | |
| 147 | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. | 1 | | |
| 148 | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. | 1 | | |
| 149 | Измерение углов. Транспортир. | 1 | | |
| 150 | Измерение углов. Транспортир. | 1 | | |
| 151 | Измерение углов. Транспортир. | 1 | | |
| 152 | Круговые диаграммы. | 1 | | |
| 153 | Круговые диаграммы. | 1 | | |
| 154 | Контрольная работа №13 по теме «Углы» | 1 | | |
| | Множества | 6 | | |
| 155 | Понятие множества | 1 | | |
| 156 | Понятие множества | 1 | | |
| 157 | Общая часть множеств. Объединение множеств | 1 | | |
| 158 | Общая часть множеств. Объединение множеств | 1 | | |
| 159 | Верно или неверно. | 1 | | |
| 160 | Верно или неверно. | 1 | | |
| | Итоговое повторение курса математики 5 класса | 16 | | |
| 161 | Натуральные числа. Действия с натуральными числами. | 1 | | |
| 162 | Числовые и буквенные выражения | 1 | | |
| 163 | Буквенные выражения. Преобразование буквенных выражений. | 1 | | |
| 164 | Упрощение выражений | 1 | | |
| 165 | Итоговая контрольная работа | 1 | | |
| 166 | Уравнение. | 1 | | |
| 167 | Уравнение. | 1 | | |
| 168 | Проценты | 1 | | |
| 169 | Проценты | 1 | | |
| 170 | Формулы. Площадь прямоугольника | 1 | | |
| 171 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | | |
| 172 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 173 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 174 | Действия с десятичными дробями | 1 | | |
| 175 | Действия с десятичными дробями | 1 | | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| ТЕМА | Количество часов | |
|---|------------------|-------------------|
| | по программе | контрольных работ |
| 1. Натуральные числа и шкалы | 15 | 1+1 адм |
| 2. Сложение и вычитание натуральных чисел | 20 | 2 |
| 3. Умножение и деление натуральных чисел | 27 | 2 |
| 4. Площади и объемы | 13 | 1+1 адм |
| 5. Обыкновенные дроби | 23 | 2 |
| 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 13 | 1 |
| 7. Умножение и деление десятичных дробей | 26 | 2 |
| 8. Инструменты для вычислений и измерений | 17 | 2 |
| 9. Множества | 6 | |
| 9. Повторение. Решение задач | 15 | 1 адм |
| Итого: | 175 | 16 |

График контрольных и проверочных работ

| № | Тема | Дата |
|----|---|------|
| 1 | <i>Входная контрольная работа</i> | |
| 2 | Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы» | |
| 3 | Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» | |
| 4 | Контрольная работа №3 по темам «Числовые и буквенные выражения. Уравнения» | |
| 5 | Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел» | |
| 6 | Контрольная работа №5 по теме «Умножение и деление натуральных чисел» | |
| 7 | Контрольная работа №6 по теме «Площади и объемы» | |
| 8 | <i>Административная контрольная работа за I полугодие</i> | |
| 9 | Контрольная работа №7 по темам «Обыкновенные дроби», «Правильные и неправильные дроби» | |
| 10 | Контрольная работа №8 по темам «Смешанные числа», «Сложение и вычитание смешанных чисел» | |
| 11 | Контрольная работа №9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел» | |
| 12 | Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа» | |
| 13 | Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей» | |
| 14 | Контрольная работа №12 по теме «Проценты» | |
| 15 | Контрольная работа №13 по теме «Углы» | |
| 16 | <i>Итоговая контрольная работа</i> | |

| № | тема | Кол-во часов | Дата проведения в 6 | |
|--|---|--------------|---------------------------|------|
| | | | план | факт |
| Повторение | | 5 | | |
| 1 | Действия с десятичными дробями | 1 | | |
| 2 | Преобразование и упрощение выражений | 1 | | |
| 3 | Решение уравнений и задач | 1 | | |
| 4 | Проценты, решение задач на проценты | 1 | | |
| 5 | Входная контрольная работа | 1 | | |
| Делимость чисел | | 20 | | |
| 6 | Делители и кратные | 1 | | |
| 7 | Делители и кратные | 1 | | |
| 8 | Признаки делимости на 10, на 5, на 2 | 1 | | |
| 9 | Признаки делимости на 10, на 5, на 2 | 1 | | |
| 10 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 | | |
| 11 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 | | |
| 12 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 1 | | |
| 13 | Простые и составные числа | 1 | | |
| 14 | Простые и составные числа | 1 | | |
| 15 | Разложение на простые множители | 1 | | |
| 16 | Разложение на простые множители | 1 | | |
| 17 | Разложение на простые множители | 1 | | |
| 18 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 1 | | |
| 19 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 1 | | |
| 20 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 1 | | |
| 21 | Наименьшее общее кратное | 1 | | |
| 22 | Наименьшее общее кратное | 1 | | |
| 23 | Наименьшее общее кратное | 1 | | |
| 24 | Наименьшее общее кратное | 1 | | |
| 25 | Контрольная работа № 1 « Делимость чисел» | 1 | | |
| Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | | 22 | | |
| 26 | Основное свойство дроби | 1 | | |
| 27 | Основное свойство дроби | 1 | | |
| 28 | Сокращение дробей | 1 | | |
| 29 | Сокращение дробей | 1 | | |
| 30 | Сокращение дробей | 1 | | |
| 31 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 | | |
| 32 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 | | |
| 33 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | | |
| 34 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | | |
| 35 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | | |
| 36 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | | |
| 37 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | | |
| 38 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | | |
| 39 | Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» | 1 | | |
| 40 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 41 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 42 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 43 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |

| | | | | |
|--|--|-----------|--|--|
| 44 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 45 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 46 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 | | |
| 47 | Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 | | |
| Умножение и деление обыкновенных дробей | | 29 | | |
| 48 | Умножение дробей | 1 | | |
| 49 | Умножение дробей | 1 | | |
| 50 | Умножение дробей | 1 | | |
| 51 | Нахождение дроби от числа | 1 | | |
| 52 | Нахождение дроби от числа | 1 | | |
| 53 | Нахождение дроби от числа | 1 | | |
| 54 | Нахождение дроби от числа | 1 | | |
| 55 | Применение распределительного свойства умножения | 1 | | |
| 56 | Применение распределительного свойства умножения | 1 | | |
| 57 | Применение распределительного свойства умножения | 1 | | |
| 58 | Применение распределительного свойства умножения | 1 | | |
| 59 | Взаимно обратные числа | 1 | | |
| 60 | Взаимно обратные числа | 1 | | |
| 61 | Деление | 1 | | |
| 62 | Деление | 1 | | |
| 63 | Деление | 1 | | |
| 64 | Деление | 1 | | |
| 65 | Деление | 1 | | |
| 66 | Контрольная работа № 5 «Умножение и деление обыкновенных дробей» | 1 | | |
| 67 | Нахождение числа по его дроби | 1 | | |
| 68 | Нахождение числа по его дроби | 1 | | |
| 69 | Нахождение числа по его дроби | 1 | | |
| 70 | Нахождение числа по его дроби | 1 | | |
| 71 | Нахождение числа по его дроби | 1 | | |
| 72 | Нахождение числа по его дроби | 1 | | |
| 73 | Дробные выражения | 1 | | |
| 74 | Дробные выражения | 1 | | |
| 75 | Дробные выражения | 1 | | |
| 76 | Контрольная работа за первое полугодие | 1 | | |
| Отношения и пропорции | | 19 | | |
| 77 | Отношения | 1 | | |
| 78 | Отношения | 1 | | |
| 79 | Отношения | 1 | | |
| 80 | Пропорции | 1 | | |
| 81 | Пропорции | 1 | | |
| 82 | Пропорции | 1 | | |
| 83 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 | | |
| 84 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 | | |
| 85 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 | | |
| 86 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости | 1 | | |
| 87 | Контрольная работа № 6 «Отношения и пропорции» | 1 | | |
| 88 | Масштаб | 1 | | |
| 89 | Масштаб | 1 | | |
| 90 | Длина окружности и площадь круга | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|-----------|--|--|
| 91 | Длина окружности и площадь круга | 1 | | |
| 92 | Длина окружности и площадь круга | 1 | | |
| 93 | Шар | 1 | | |
| 94 | Шар | 1 | | |
| 95 | Контрольная работа № 7 «Длина окружности, площадь круга» | 1 | | |
| Положительные и отрицательные числа | | 13 | | |
| 96 | Координаты на прямой | 1 | | |
| 97 | Координаты на прямой | 1 | | |
| 98 | Координаты на прямой | 1 | | |
| 99 | Противоположные числа | 1 | | |
| 100 | Противоположные числа | 1 | | |
| 101 | Модуль числа | 1 | | |
| 102 | Модуль числа | 1 | | |
| 103 | Модуль числа | 1 | | |
| 104 | Сравнение чисел | 1 | | |
| 405 | Сравнение чисел | 1 | | |
| 106 | Сравнение чисел | 1 | | |
| 107 | Изменение величин | 1 | | |
| 108 | Контрольная работа №8 « Положительные и отрицательные числа» | 1 | | |
| Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | | 12 | | |
| 109 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 1 | | |
| 110 | Сложение отрицательных чисел | 1 | | |
| 111 | Сложение отрицательных чисел | 1 | | |
| 112 | Сложение отрицательных чисел | 1 | | |
| 113 | Сложение чисел с разными знаками | 1 | | |
| 114 | Сложение чисел с разными знаками | 1 | | |
| 115 | Сложение чисел с разными знаками | 1 | | |
| 116 | Сложение чисел с разными знаками | 1 | | |
| 117 | Вычитание | 1 | | |
| 118 | Вычитание | 1 | | |
| 119 | Вычитание | 1 | | |
| 120 | Контрольная работа № 9 « Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» | 1 | | |
| Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | | 12 | | |
| 121 | Умножение | 1 | | |
| 122 | Умножение | 1 | | |
| 123 | Умножение | 1 | | |
| 124 | Деление | 1 | | |
| 125 | Деление | 1 | | |
| 126 | Деление | 1 | | |
| 127 | Рациональные числа | 1 | | |
| 128 | Рациональные числа | 1 | | |
| 129 | Свойства действий с рациональными числами | 1 | | |
| 130 | Свойства действий с рациональными числами | 1 | | |
| 131 | Свойства действий с рациональными числами | 1 | | |
| 132 | Контрольная работа № 10 « Умножение и деление положительных и отрицательных чисел» | 1 | | |
| Решение уравнений | | 15 | | |
| 133 | Раскрытие скобок | 1 | | |
| 134 | Раскрытие скобок | 1 | | |

| | | | | |
|--------------------------------|--|------------|--|--|
| 135 | Раскрытие скобок | 1 | | |
| 136 | Коэффициент | 1 | | |
| 137 | Коэффициент | 1 | | |
| 138 | Подобные слагаемые | 1 | | |
| 139 | Подобные слагаемые | 1 | | |
| 140 | Контрольная работа № 11 «Раскрытие скобок, подобные слагаемые» | 1 | | |
| 141 | Решение уравнений | 1 | | |
| 142 | Решение уравнений | 1 | | |
| 143 | Решение уравнений | 1 | | |
| 144 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | | |
| 145 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | | |
| 146 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | | |
| 147 | Контрольная работа № 12 «Решение уравнений» | 1 | | |
| Координаты на плоскости | | 15 | | |
| 148 | Перпендикулярные прямые | 1 | | |
| 149 | Перпендикулярные прямые | 1 | | |
| 150 | Параллельные прямые | 1 | | |
| 151 | Параллельные прямые | 1 | | |
| 152 | Параллельные прямые | 1 | | |
| 153 | Координатная плоскость | 1 | | |
| 154 | Координатная плоскость | 1 | | |
| 155 | Координатная плоскость | 1 | | |
| 156 | Координатная плоскость | 1 | | |
| 157 | Столбчатые диаграммы | 1 | | |
| 158 | Столбчатые диаграммы | 1 | | |
| 159 | Графики | 1 | | |
| 160 | Графики | 1 | | |
| 161 | Графики | 1 | | |
| 162 | Контрольная работа № 14 «Координатная плоскость .параллельные и перпендикулярные прямые» | 1 | | |
| Итоговое повторение | | 13 | | |
| 163 | Делимость чисел | 1 | | |
| 164 | Действия с обыкновенными дробями | 1 | | |
| 165 | Действия с положительными и отрицательными числами | 1 | | |
| 166 | Действия с положительными и отрицательными числами | 1 | | |
| 167 | Пропорции | 1 | | |
| 168 | Раскрытие скобок, решение уравнений | 1 | | |
| 169 | Раскрытие скобок, решение уравнений | 1 | | |
| 170 | Решение задач с помощью уравнений | 1 | | |
| 171 | Параллельные и перпендикулярные прямые | 1 | | |
| 172 | Координатная плоскость | 1 | | |
| 173 | Итоговая контрольная работа | 1 | | |
| 174 | Обыкновенные дроби на Руси | 1 | | |
| 175 | Золотое сечение, симметрия в пространстве | 1 | | |
| итого | | 175 | | |



МОБИЛЬНОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ



Подготовка к ВПР и ОГЭ по математике с использованием инструментов МЭО



**Червинская Мария Викторовна, заместитель директора по УВР, учитель математики и информатики, призер муниципального этапа конкурса «Учитель года», 2016
МБОУ «Сургутская технологическая школа»**



КАК ЭФФЕКТИВНО ПОДГОТОВИТЬ РЕБЕНКА К ВПР? ЧТО НАДО ДЕЛАТЬ, НА ЧТО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ, С ЧЕГО НАЧАТЬ?



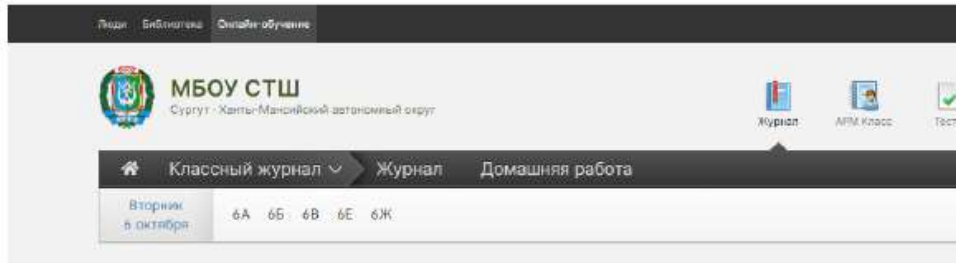
ВПР — всероссийская проверочная работа, которая проводится уже не первый год и охватывает многие предметные области. Прежде всего, ВПР — это мониторинг, который был введен для оценки качества работы школ, чтобы понять, насколько школы выполняют свою главную задачу, которую поставило перед ними государство. Так как, мы готовим детей к этой процедуре наравне с ОГЭ/ЕГЭ, поэтому основные принципы подготовки практически одинаковые.



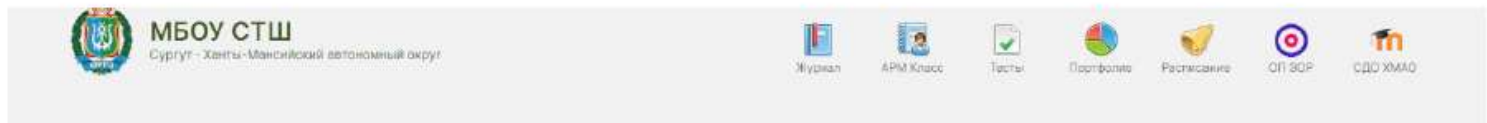
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОДГОТОВКИ К ВПР

1. Знать перечень планируемых результатов по предмету
2. Подобрать несколько заданий для проверки
3. Провести повторение по темам учебной программы
4. Выполнить несколько проверочных работ на все разделы программы

КАК МНЕ ПОМОГАЕТ В ЭТОМ МЭО?



Расписание на



Интегрированные системы Онлайн-обучения



ОП ЗОР: Открытая школа 2035



Мобильное электронное образование



Образовательный ресурс Якласс



Образовательная платформа Яндекс.Учебник



Российская электронная школа



Образовательный портал Учи.ру



Моя школа в online



Образовательная платформа LECTA



Медиа ресурсы АРМ Педагогов



Образовательная среда АРМ Педагогов

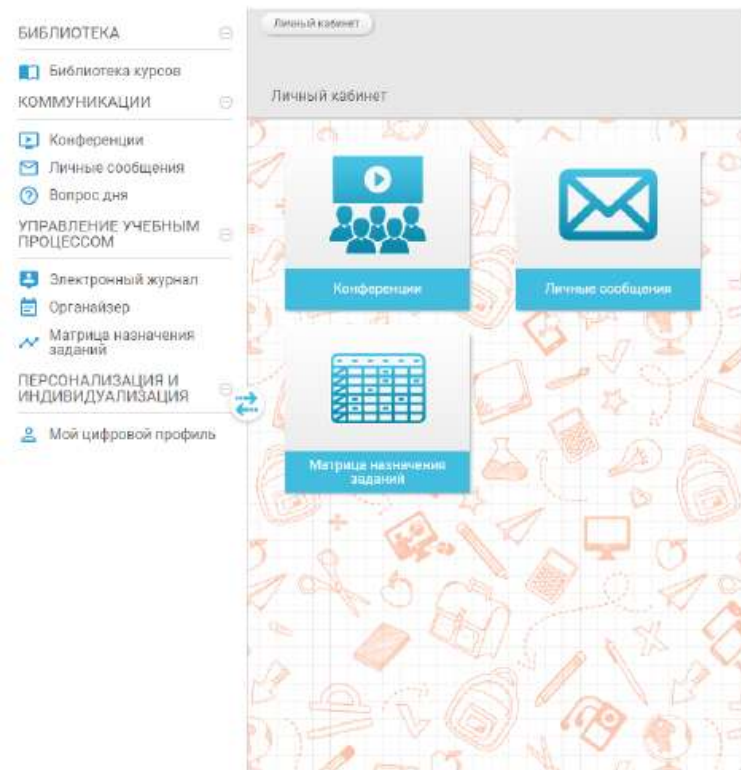


Образовательный портал Сургут РМАО Ханты-Мансийский округ



Московская Образовательная платформа

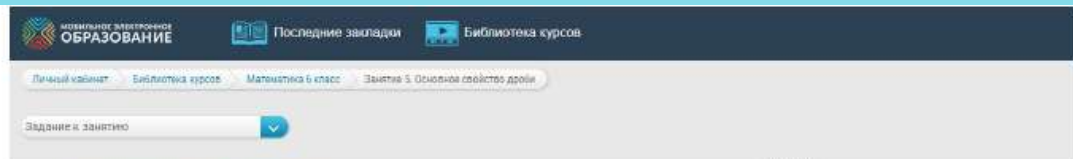
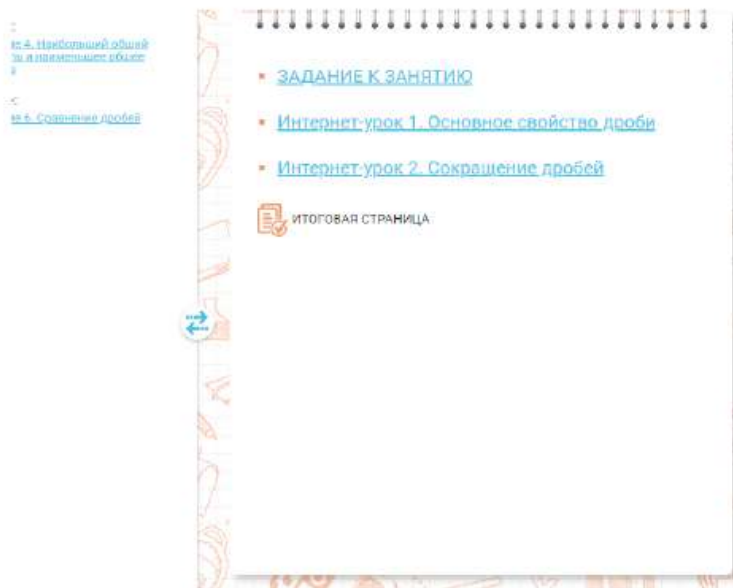
КАК МНЕ ПОМОГАЕТ В ЭТОМ МЭО?



МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС

- + Занятие 1. Прямые на плоскости и в пространстве
- + Занятие 2. Признаки делимости
- + Занятие 3. Разложение на простые множители
- + Занятие 4. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное
- + **Занятие 5. Основное свойство дроби**
- + Занятие 6. Сравнение дробей
- + Занятие 7. Сложение и вычитание дробей
- + Занятие 8. Умножение дробей
- + Занятие 9. Деление дробей
- + Занятие 10. Отношения и пропорции
- + Занятие 11. Прямые и окружности
- + Занятие 12. Положительные и отрицательные числа
- + Занятие 13. Сложение и вычитание чисел
- + Занятие 14. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел
- + Занятие 15. Рациональные числа
- + Занятие 16. Симметрия
- + Занятие 17. Уравнения
- + Занятие 18. Координаты на плоскости
- + Занятие 19. Многоугольники и многогранники
- + Занятие 20. Комбинаторика

КАК МНЕ ПОМОГАЕТ В ЭТОМ МЭО?



Создаём таблицу дробей

В старину на Руси многие дроби имели специальные названия. Группа учеников 6 класса готовила со с развитием математики на Руси. Для этого они нарисовали на доске таблицу из трёх столбцов. В первом с они хотели записать старинные названия известных дробей, во втором предполагалось разместить сами а в третьем должны были быть картинки, поясняющие появление этих дробей. Также они заготовили кар с дробями и карточки с картинками. Одноклассники должны были при помощи магнитов расположить ка в таблице так, чтобы в одной строке находилась дробь, её название и соответствующая картинка.



courses/137/Media/web_resources/2/images/5/Mat_05_08_00_00.png

Таблица 1

| Название дроби | «Старинная» дробь | «Новая» дробь |
|----------------|-------------------|---------------|
| Полтина | | |
| Четь | | |
| Треть | | |
| Полчеть | | |
| Полполчеть | | |
| Полтреть | | |

ЗАКРЫТЬ

- Заполните таблицу 1, если «новые» дроби таковы: $\frac{520}{1560}$, $\frac{64}{256}$, $\frac{25}{200}$, $\frac{28}{448}$, $\frac{190}{380}$, $\frac{57}{342}$.
- Придумайте свои «новые» дроби, равные дробям в таблице 2. Заполните таблицу 2.

ЗАДАНИЯ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ

Печень кабинет Библиотека курсов Математика 5 класс Занятие 2. Прямая зависимость

Интернет-урок 1. Делители и кратные

Ответ:

Задание с открытым ответом
Готовимся к ВПР. Задание 1

В каждой пачке по 8 печений. Можно ли не вскрывая, пачек, взять:

- 1) 32 печеня;
- 2) 19 печений?

Поясните свой ответ.

[Прислупить к выполнению](#)

Имеется 100 одинаковых стаканов, их нужно упаковать по 6 штук, сколько таких полных упаковок получится?

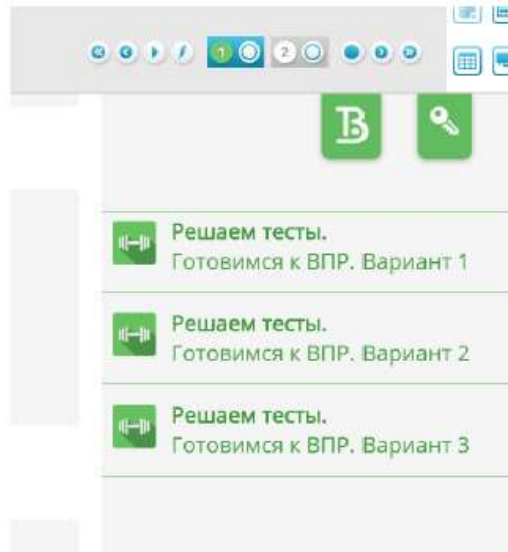
Задание с открытым ответом.
Примеры в несколько действий

Решаем тесты
Готовимся к ВПР

Задание с открытым ответом.
Готовимся к ВПР. Задание 2

Найдите значение выражения $|4x + 9| + 6x$ при $x = -4$

ПОДГОТОВКА К ВПР



В

- Решаем тесты. Готовимся к ВПР. Вариант 1
- Решаем тесты. Готовимся к ВПР. Вариант 2
- Решаем тесты. Готовимся к ВПР. Вариант 3

Ответ: $a = \square$, $b = \square$.

/3827/lesson/9134

Решаем тесты. Готовимся к ВПР. Вариант 3

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Задание 1

Вычислите: $\frac{7}{8} + \frac{11}{12} - \frac{5}{6}$. Выберите верный ответ.



$1\frac{1}{4}$

$\frac{23}{24}$

$\frac{1}{4}$

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Задание 3

За первый день турист прошёл $\frac{5}{18}$ туристического маршрута, за второй — на $\frac{1}{54}$ меньше, чем за первый день, а за третий — $\frac{2}{9}$ пути. Оставшуюся часть маршрута он прошёл за четвёртый день. Какую часть маршрута прошёл турист за четвёртый день? Выберите правильный ответ из списка.

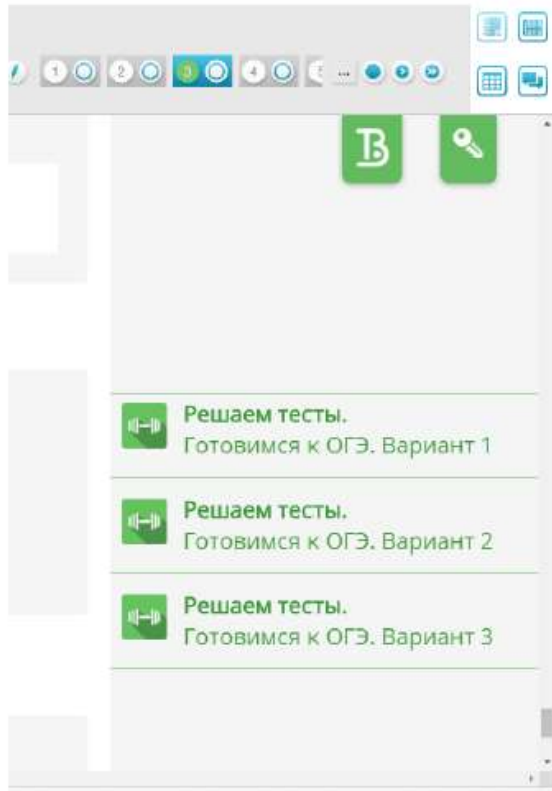


Ответ:

Выберите ответ

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Задание 2

ЗАДАНИЯ ВПР ИЗ ЗАДАНИЙ ОГЭ



Площадь фигуры

Найдите площадь фигуры, изображённой на рисунке. Впишите ответ.

9 м

7 м

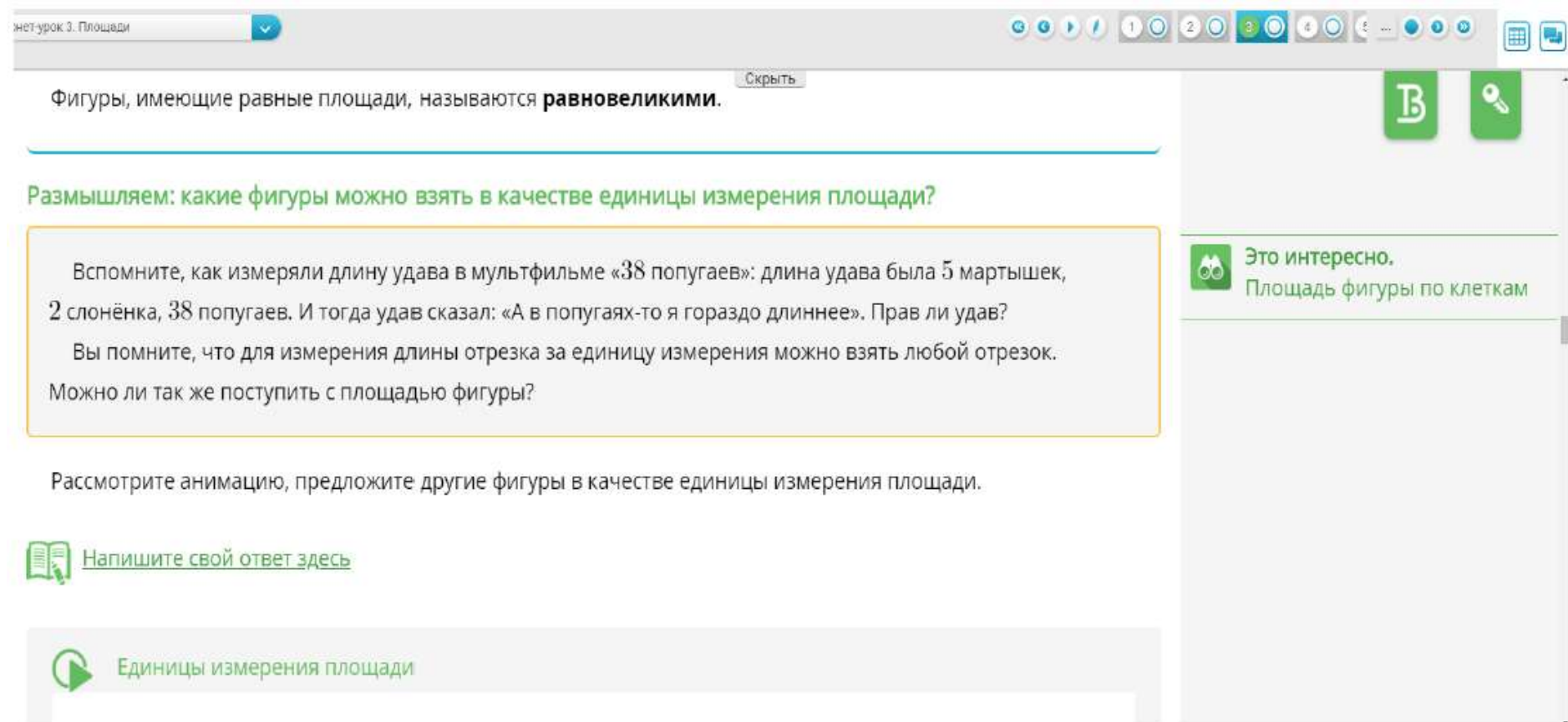
2 м

5 м

3 м

ЗАКРЫТЬ

ЭТО ЕЩЕ И ИНТЕРЕСНО!



жет-урок 3. Площади


Фигуры, имеющие равные площади, называются **равновеликими**.


Скрыть



Размышляем: какие фигуры можно взять в качестве единицы измерения площади?


Вспомните, как измеряли длину удава в мультфильме «38 попугаев»: длина удава была 5 мартышек, 2 слонёнка, 38 попугаев. И тогда удав сказал: «А в попугаях-то я гораздо длиннее». Прав ли удав? Вы помните, что для измерения длины отрезка за единицу измерения можно взять любой отрезок. Можно ли так же поступить с площадью фигуры?

Рассмотрите анимацию, предложите другие фигуры в качестве единицы измерения площади.

 [Напишите свой ответ здесь](#)

 [Единицы измерения площади](#)

 Это интересно.
Площадь фигуры по клеткам



ОСНОВНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН



ОГЭ - это форма государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования.

При проведении ОГЭ используются контрольные измерительные материалы стандартизированной формы.

ПУТЬ СЛЕДОВАНИЯ

← → Я ↻ edu-3.mob-edu.ru

Мобильное электронное образование

Google Переводчик



Последние закладки



Библиотека курсов

БИБЛИОТЕКА

Библиотека курсов

КОММУНИКАЦИИ

Конференции

Личные сообщения

Вопрос дня

УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ

Электронный журнал

Органайзер

Матрица назначения заданий

ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ И ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ

Мой цифровой профиль

Сортировать по предмету

Сортировать по классу

АЛГЕБРА 8 КЛАСС

АЛГЕБРА 8 КЛАСС

8 КЛАСС

Иконка информации и закладки

ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС

ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС

8 КЛАСС

Иконка информации и закладки

CLEAN ROOM

CLEAN ROOM

12 КЛАСС

Иконка информации и закладки

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

12 КЛАСС

Иконка информации и закладки

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА: СБОР «РАССЕЯННОЙ» ЭНЕРГИИ

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА: СБОР «РАССЕЯННОЙ» ЭНЕРГИИ

Иконка информации и закладки

ПУТЬ СЛЕДОВАНИЯ

- МОБИЛЬНОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
- БИБЛИОТЕКА
- Библиотека
- КОММУНИКАЦИЯ
- Конференции
- Личные сообщения
- Вопросы и ответы
- УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНЫМИ ПРОЦЕССАМИ
- Электронные учебники
- Организатор
- Матрица на заданиях
- ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
- Мой цифровой профиль

АЛГЕБРА 8 КЛАСС

- Занятие 1. Алгебраические дроби
- Занятие 2. Действительные числа. Арифметический квадратный корень
- Занятие 3. Свойства арифметического квадратного корня
- Занятие 4. Квадратные уравнения
- Занятие 5. Тематическая контрольная работа № 1
- Занятие 6. Рациональные уравнения
- Занятие 7. Числовые неравенства и их свойства
- Занятие 8. Неравенства с одной переменной
- Занятие 9. Тематическая контрольная работа № 2
- Занятие 10. Степень с целым показателем
- Занятие 11. Стандартный вид числа
- Занятие 12. Приближённые вычисления
- Занятие 13. Тематическая контрольная работа № 3
- Занятие 14. Статистика, вероятность и комбинаторика



ПУТЬ СЛЕДОВАНИЯ

Занятие №4. Квадратные уравнения



Скрыть

Ранее:

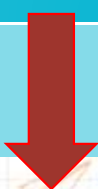
[Занятие 3. Свойства арифметического квадратного корня](#)

Далее:

[Занятие 5. Тематическая контрольная работа № 1](#)



- [ЗАДАНИЕ К ЗАНЯТИЮ](#)
- [Интернет-урок 1. Определение квадратного уравнения](#)
- [Интернет-урок 2. Неполные квадратные уравнения](#)
- [Интернет-урок 3. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена](#)
- [Интернет-урок 4. Решение квадратных уравнений по формуле](#)



ПУТЬ СЛЕДОВАНИЯ

Интернет-урок 4. Решение квадратных уравнений по ф



Итоговая страница Интернет-урока

Скрыть

300 Проверь себя Ключевой вопрос Рабочая тетрадь Снять выделение

300

В практической плоскости. Задание с открытым ответом. Тренируемся. Время падения

Задание с открытым ответом. Вывод по дискриминанту

Задание с открытым ответом. Новые уравнения

Задание с открытым ответом*. Готовимся к ОГЭ. Решение квадратного уравнения по формуле

Задание с открытым ответом. Готовимся к ОГЭ. Решаем уравнение

Задание с открытым ответом. Упростить и сделать вывод

Задание с открытым ответом. Полное решение

Задание с открытым ответом. Тренируемся. Приведение к квадратному





ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ. ГОТОВИМСЯ К ОГЭ. РЕШАЕМ УРАВНЕНИЕ

Задание

Решите уравнение $21x^2 + 4x - 1 = 0$. Запишите полностью своё решение и ответ.

Введите ответ

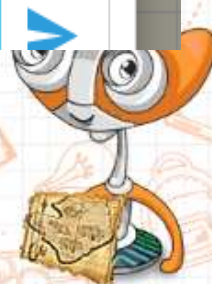


ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ. НАИБОЛЬШИЙ КОРЕНЬ

Задание

Найдите наибольший корень уравнения $(2 - 0,4x)^2 - 5 = 0$. Напишите полностью своё решение и ответ.

Введите ответ



ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ. ГОТОВИМСЯ К ОГЭ. ПУТЕШЕСТВИЕ ПО РЕКЕ

Задание

Решите задачу.

Два брата решили проведать бабушку, которая живёт в соседней деревне. В 11 ч они сели в лодку и отправились вниз по течению реки. До бабушкиной деревни плыть 12 км. Братья погостили у бабушки 2 ч и в 14 ч 40 мин вернулись домой. С какой скоростью шла лодка, если скорость течения реки 3 км/ч? Запишите краткое условие задачи (в виде таблицы или чертежа), файл с чертежом или таблицей прикрепите к решению, напишите пояснение к составлению уравнения, составьте уравнение, решите его, запишите ответ.

Введите ответ



ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ. ТРЕНИРУЕМСЯ. ПЕРИМЕТР И ПЛОЩАДЬ УЧАСТКА

Задание

Длина земельного участка равна $56,8$ м, а ширина — $43,146$ м. Найдите периметр и площадь земельного участка, используя правила действий над приближёнными значениями. Запишите своё решение и ответ.

Введите ответ





ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ*. ТРЕНИРУЕМСЯ. ЭКЗАМЕН

Задание

Из 42 экзаменационных вопросов студент успел выучить 30 . Какова вероятность, что студенту в одном билете достанется один вопрос, который он знает, и второй, который он не знает? Запишите полностью своё решение и ответ.

Введите ответ





ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС

- Занятие 1. Многоугольники
- Занятие 2. Параллелограмм и трапеция
- Занятие 3. Прямоугольник. Ромб. Квадрат
- Занятие 4. Тематическая контрольная работа № 1
- Занятие 5. Площадь многоугольника
- Занятие 6. Теорема Пифагора
- Занятие 7. Тематическая контрольная работа № 2
- Занятие 8. Подобные треугольники
- Занятие 9. Тематическая контрольная работа № 3
- Занятие 10. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач
- Занятие 11. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника
- Занятие 12. Тематическая контрольная работа № 4
- Занятие 13. Касательная к окружности
- Занятие 14. Центральный и вписанный углы



В ПРАКТИЧЕСКОЙ ПЛОСКОСТИ. ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ. СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГИ

Задание

Как построить через село Доброе дорогу, параллельную дороге, соединяющей сёла Светлое и Большое, используя признаки параллелограмма?



Введите ответ





ПРОВЕРЬТЕ СЕБЯ. ГОТОВИМСЯ К ОГЭ

1/3. Свойства и признаки параллелограмма

Выберите **неверное** утверждение.

- В параллелограмме диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.
- Если в четырёхугольнике сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна 180° , то этот четырёхугольник — параллелограмм.
- Если в четырёхугольнике диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам, то этот четырёхугольник — параллелограмм.
- В параллелограмме сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна 180° .

1

2

3





ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ. ДОРОГА ИЗ ШКОЛЫ ДОМОЙ

Задание

Олег и Михаил — одноклассники, которые живут на Весенней улице, но ходят в школу, расположенную на параллельной улице, разными дорогами. Расстояние от дома Олега до школы — 300 м, от дома Михаила до школы — 400 м, а расстояние между домами одноклассников — 500 м. Возвращаться из школы мальчики решили вместе по кратчайшему пути между улицами и, дойдя до своей улицы, разошлись по домам. Какой путь мальчики прошли вместе? Когда они затрачивают больше времени: возвращаясь вместе или той же дорогой, которой они ходят в школу?



Введите ответ



ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ. В ФОКУСЕ ИСТОРИЯ. ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ДО КОРАБЛЯ

Задание

В истории геометрии есть немало примеров решения задач на вычисление расстояний. Одна из таких ярких задач — задача на определение расстояния до корабля, находящегося в море. Решение этой задачи принадлежит Фалесу. Как рассуждал Фалес, неизвестно. Одни историки утверждают, что он использовал признак подобия треугольников, другие — признак равенства прямоугольных треугольников.



Введите ответ



В ФОКУСЕ ГЕОГРАФИЯ. ВЫЧИСЛЯЕМ ШИРИНУ БОЛОТА

Задание

Чтобы измерить ширину болота (расстояние между точками А и В), отметили точку О и провели необходимые измерения. Оказалось, что $AO = 800$ м, $BO = 600$ м, $\angle AOB = 40^\circ$.



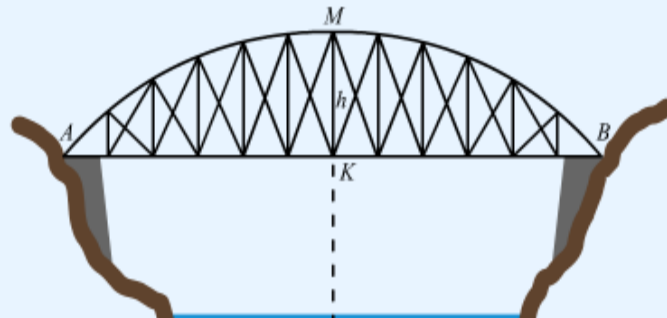
Введите ответ



ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ. МОСТ

Задание

Определите максимальную высоту ограждения моста h , если точки A, M, B лежат на окружности с центром O , расстояние OK равно 123 м, а длина моста равна 200 м.



Введите ответ





ЗАДАНИЕ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ. ХОРДА, ПЕРПЕНДИКУЛЯРНАЯ ДИАМЕТРУ

Задание

Диаметр AB окружности перпендикулярен хорде KM и пересекает её в точке P . Найдите длину хорды KM , если точка P делит диаметр на отрезки $AP = 6$ см, $PB = 8$ см.

Введите ответ





В ФОКУСЕ ГЕОГРАФИЯ. КОЛЬЦЕВАЯ ДОРОГА ЧЕРЕЗ ТРИ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТА

Через населённые пункты Михайловку, Фролово и Ольховку решено построить кольцевую дорогу. Скопируйте изображение карты и постройте на ней окружность, которая будет являться изображением планируемой дороги. Отметьте центр окружности и измерьте её радиус. Пользуясь формулой $C = 2\pi R$, где C — длина окружности, R — радиус окружности, $\pi \approx 3,14$, вычислите длину окружности. Определите длину кольцевой дороги, если расстояние между Фролово и Ольховкой равно 65 км.



Введите ответ



В ФОКУСЕ ФИЗИКА. ВРЕМЯ ОТ ШКОЛЫ ДО ДОМА

Иванов, Петров и Васин учатся в одной школе, которая находится на одинаковом расстоянии от дома каждого из них. Расстояние между домами равно 300 м, 400 м и 500 м. Сколько времени тратит каждый из учеников на дорогу от школы до дома, если скорость Иванова равна 2 км/ч, Петрова — 3 км/ч, Васина — 4 км/ч? Ответ дайте в минутах, округлив результат до целого значения.



Введите ответ





ГОТОВИМСЯ К ОГЭ / ЕГЭ. ОКРУЖНОСТИ

Задание















В окружность радиуса R вписан треугольник ABC . Вторая окружность с тем же центром и радиусом r касается одной стороны треугольника и делит каждую из двух других сторон на три равные части.

- Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный.
- Найдите $r : R$.

Введите ответ



ОЦЕНИВАНИЕ

| | Наименование | Прогресс | Тесты | ЗОО | Домашнее задание | Отметка за урок | Отметка за ЭКЗ/КВ | Итоговая отметка |
|---|---|--|-------|--------|------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| + | | 0/14 | 2/0 | 9/0/0 | ⊕ | ▼ | ⊕ | - |
| + | Занятие 4. Неравенства |  1/18 | 2/1 | - | 13/0/0 | ▼ | ⊕ | - |
| | Занятие 5. Тематическая контрольная работа № 2 |  0/0 | - | - | - | - | - | - |
| + | Занятие 6. Функция вида $f(x)=a^x$ |  1/16 | 2/1 | 3/0/0 | 2 | ▼ | ⊕ | - |
| + | Занятие 7. Корень n-ой степени |  0/17 | 3/0 | 3/0/0 | 7/0/0 | ▼ | ⊕ | - |
| + | Занятие 8. Степень с рациональным показателем |  0/19 | 3/0 | 12/0/0 | ⊕ | ▼ | ⊕ | - |
| + | Занятие 9. Уравнения с одной переменной |  2/12 | 3 | - | 2 | 3 ▼ | ⊕ | - |
| | Занятие 10. Тематическая контрольная работа № 3 |  0/18 | 12/0 | 6/0/0 | - | - | - | - |
| + | Занятие 11. Системы уравнений с двумя переменными |  2/12 | 4 | 1/0/0 | 6/1/3 | ▼ | ⊕ | - |
| + | Занятие 12. Арифметическая прогрессия |  2/21 | 3/2 | 3/0/0 | 11/3/6 | ▼ | ⊕ | - |
| - | Занятие 13. Геометрическая прогрессия |  0/17 | 2/0 | - | 12/5/6 | ▼ | ⊕ | - |
| | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии |  6/8 | 1/0 | - | 4 | 4 ▼ | ⊕ | - |
| | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии |  0/8 | 1/0 | - | 6/0/0 | ▼ | ⊕ | - |
| | Занятие 14. Тематическая контрольная работа № 4 |  11/0 | - | - | - | - | - | - |
| + | Занятие 15. Элементы комбинаторики |  0/19 | 4/0 | 10/0/0 | ⊕ | ▼ | ⊕ | - |

9. РЕФЛЕКСИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личный кабинет Библиотека курсов Математика 6 класс Занятия 19. Многоугольники. Проверки

Интернет-урок 5. Пирамида

Изучение темы «многоугольники и многоугольники» завершено. [Скрыть](#)

Заполните БИЛЕТИК, поставив знак «+» в соответствующую колонку.

| | Не очень хорошо | Хорошо | Очень хорошо |
|--|-----------------|--------|--------------|
| Я могу различать разные виды параллелограмма. | | | |
| Я умею строить разные виды параллелограмма. | | | |
| Я умею находить площади прямоугольника, параллелограмма, прямоугольного и произвольного треугольников. | | | |
| Я могу различать разные виды призм и пирамид. | | | |
| Я умею строить разные виды призм и пирамид. | | | |

В конце изучения каждой темы есть рефлексия, позволяющая запланировать работу с теми темами, которые усвоены не очень хорошо



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Червинская Мария Викторовна
заместитель директора по УВР,
учитель математики и информатики
МБОУ «Сургутская технологическая школа»

Моб +79129075040
E-mail: masha_durdina@mail.ru

Конкурс методических материалов среди
стажировочных площадок по формированию и оценке функциональной
грамотности обучающихся образовательных организаций
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Номинация: Лучшее управленческое решение, направленное на реализацию
задач развития функциональной грамотности обучающихся в образовательной
организации

Тема методической разработки: «Обучающий семинар «Использование
ресурсов РЭШ при формировании и оценке математической грамотности на
уроках математики в 9 классе»

Автор: Червинская Мария Викторовна, заместитель директора по УВР, учитель
математики, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа», город Сургут

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность: В 2021 года был введен обновленный Федеральный государственный стандарт начального, основного и среднего общего образования и уже с 1 сентября 2023 года все образовательные организации должны его реализовывать с 1 по 7 класс, а Федеральные образовательные программы с 1 по 11 класс. Новые документы предъявляют новые требования к результатам обучения. Неотъемлемым компонентом образовательного процесса становится формирование функциональной грамотности [1, 2, 3, 4, 5].

Не смотря на то, что в 2022 году учащиеся Российской Федерации были исключены из числа участников международного исследования PISA, учащиеся 9-10 классов (15 лет) приняли участие в федеральном и региональном исследовании по оценке уровня сформированности функциональной грамотности.

Согласно приказу департамента образования Администрации города Сургута от 08.09.2022 № 12-03-712/2 с изменениями от 28.10.2022 «Об утверждении плана мероприятий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности учащихся» одним из пунктов организационно-управленческой деятельности является использование банка заданий для оценки сформированности функциональной грамотности (РЭШ).

По результатам регионального мониторинга в МБОУ «СТШ» была выявлена **проблема** низкой активности педагогов по использованию ресурса РЭШ для формирования и оценки функциональной грамотности. Это было связано с тем, что многие педагоги считали использование данного ресурса неудобным и непонятным. В связи с чем появилась необходимость разработки инструкции по использованию банка задач РЭШ учителями математики на уроках.

Инновационность: Руководство пользователя, размещенное на сайте РЭШ, не отвечает подробно на возникающие в процессе работы с банком заданий у педагогов вопросы. Разработанная инструкция отражает процессы регистрации учителя, создания работ, регистрации участников работ, их тематическое содержание и возможность применения в курсе математики 9 класса, этапы проверки и оценивания работ [6].

Цель: повышение активности учителей математики 9 классов по использованию банка заданий РЭШ для формирования и оценки математической грамотности учащихся на уроках и во внеурочное время.

Задачи:

- 1) Провести анализ затруднений, возникающих у педагогов при использовании банка заданий РЭШ;
- 2) Изучить Руководство пользователя банка заданий РЭШ;
- 3) Изучить содержание контрольно-измерительных материалов по математической грамотности для 9 классов;
- 4) Составить инструкцию для учителей математики 9 классов.

Планируемые результаты:

- 1) проанализированы затруднения, возникающие у педагогов при работе с платформой РЭШ;

- 2) составлена классификация контрольно-измерительных материалов банка заданий РЭШ по математической грамотности для учащихся 9 классов;
- 3) составлена инструкция для учителей математики для работы с платформой.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Формы и методы: Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: анкетирование, анализ руководства пользователя.

Ресурсная обеспеченность: Каждое рабочее место учителя МБОУ «СТШ» обеспечено персональным компьютером с выходом в интернет, поэтому ограничений в ресурсном обеспечении нет. Обучающий семинар можно провести дистанционно посредством видеоконференцсвязи, либо в очном режиме в кабинете или другом помещении, оснащённом средствами для демонстрации презентации.

Педагогам на обучающем семинаре предлагается к изучению следующий алгоритм действий:

1. В браузере открыть страницу РЭШ, выбрать вкладку Функциональная грамотность (Слайд 3, Приложение 1);

2. Переходим в окно авторизации, выбрать «Войти как учитель», указать логин и пароль от личного кабинета РЭШ, нажать кнопку войти. В окне Мероприятия нажать кнопку Создать мероприятие (Слайд 4, Приложение 1);

3. Для создания мероприятия нужно:

- указать название мероприятия;

- выбрать направление: Математическая грамотность;

- указать дату проведения;

- указать КИМ (контрольно-измерительный материал). Для этого выбрать класс и выбрать КИМ (Слайд 5, Приложение 1).

Именно на этом шаге возникает непонимание того, что же содержится в внутри КИМ, какова его сложность, на каком уроке и при изучении какой темы лучше дать это задание.

Были проанализированы все КИМ для 9 класса. На основании анализа была составлена классификационная таблица (Таблица 1), в которой описано основное содержание КИМ и указано, в какой теме или разделе курса алгебры или геометрии будет актуальным использование данного материала.

Таблица 1.

Описание КИМ по математической грамотности для 9 класса

| № п/п | Название работы | Ограничение времени | Основное содержание (раздел, тема) |
|-------|------------------------------------|---------------------|---|
| 1 | Рацион питания россиян (3 задания) | 20 | Проценты. |
| 2 | Тренажёр для лошадей (4 задания) | 20 | Длина окружности. Площадь круга. |
| 3 | Железный обод (3 задания) | 20 | Длина окружности. Площадь круга. |
| 4 | Абонемент ски-пасс | 40 | Арифметическая прогрессия. Статистическая обработка информации. |
| 5 | Пункты на карте города | 40 | Метод координат. |

| | | | |
|----|--|----|--|
| 6 | Форматы бумаги серии А | 40 | Задания 1-5. ОГЭ по математике. Отношения и пропорции. |
| 7 | Спиннер. | 40 | Взаимное расположение окружностей. Оси симметрии. Радиусы и диаметры окружностей; свойства прямоугольного треугольника и подобие треугольников; измерения прямоугольного параллелепипеда и свойства равностороннего треугольника; |
| 8 | Прибыль малого предприятия (2 задания) | 20 | Функция. Нахождение значения функции по значению аргумента; значения переменной по формуле |
| 9 | Масса телёнка (4 задания) | 20 | Арифметическая прогрессия. |
| 10 | Зонты в коробках | 40 | Повторение. Геометрия. Выполнять вычисления с величинами массы, преобразовывать одни единицы массы в другие, округлять числа; использовать формулы площади прямоугольника и круга, находить процентное отношение; использовать формулу объема цилиндра, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; использовать представления о радиусе и диаметре круга, вычислять высоту равностороннего треугольника, применять теорему Пифагора |
| 11 | Навес для автомобиля (4 задания) | 20 | Решение треугольника. Распознавать геометрические формы, вычислять линейные величины; распознавать геометрические фигуры (трапеция), использовать свойства фигуры, средняя линии трапеции; распознавать геометрические фигуры (прямоугольник и прямоугольный треугольник), использовать теорему Пифагора, вычислять площадь прямоугольника; применять тригонометрию при решении прямоугольного треугольника |
| 12 | Ассорти из кексов (4 задания) | 20 | Вероятности. Комбинаторика Распознавать графики зависимостей, описанных вербально; вычислять вероятность равновероятных событий; составлять выражения по заданному условию, решение комбинаторных задач методом перебора всех возможных вариантов |
| 13 | Зона отдыха (4 задания) | 20 | Геометрия. Повторение. Вычислять, оценивать периметры многоугольников и длину окружности; использовать свойства сторон прямоугольника; вычислять, оценивать площадь геометрической фигуры; вычислять объем тела |

| | | | |
|----|---|----|--|
| 14 | Установка зенитных фонарей (4 задания) | 20 | Повторение. Квадратный корень. Теорема Пифагора. Свойства и признаки квадрата. Линейные неравенства. читать и интерпретировать данные, представленные на рисунке; знать признаки квадрата, свойства высоты в равнобедренном треугольнике, признаки и свойства квадрата; применять теорему Пифагора при нахождении длины диагонали квадрата; вычислять площадь квадрата, находить процент от числа и число по его проценту, решать линейные неравенства с одной переменной, выполнять реальные расчёты; использовать метод оценки при извлечении квадратного корня из числа, выполнять реальные расчёты, сравнивать числа. |
| 15 | Плитка. минут | 40 | Движения. Распознавать и выполнять преобразование плоскости (параллельный перенос); распознавать закономерности в расположении геометрических объектов |
| 16 | Сберегательные вклады (3 задания) | 20 | Проценты. Выполнять реальные расчёты, находить процент от числа и находить число по его проценту, читать и интерпретировать данные, представленные в таблице, сравнивать числа |
| 17 | Цветочницы для парка (4 задания) | 20 | Правильный многоугольник. Выполнять подстановку в формулу, вычислять с использованием симуляции значений тригонометрических функций, владеть понятием диаметра окружности; оценивать число сторон правильного n-угольника, использовать формулы для вычисления радиуса вписанной окружности и формулы длины окружности, сравнивать величины, вычислять с использованием симуляции значения тригонометрических функций. |
| 18 | Покупка подарка в интернет-магазине (3 задания) | 20 | Проценты. Вероятность. Читать диаграммы, находить процент от числа. находить вероятность случайного события |

В списке работ также доступны 3 диагностические работы за 2020, 2021, 2022 годы, рассчитанные на 40 минут. Их можно использовать как входную, промежуточную или итоговую оценку уровня сформированности математической грамотности.

4. После выбора КИМ нажать Сохранить и указать классы, которым будет выдана работа. Для этого:

- нажать Добавить класс;
- указать наименование и количество учеников;
- нажать Сохранить;
- нажать Скачать коды доступа;

- открыть сформированную таблицу Excel с кодами доступа для учащихся (Слайд 10, Приложение 1).

5. В данной таблице необходимо заполнить персональные данные учащихся (фамилия, имя). Это удобно сделать, скопировав из электронного журнала список учащихся. После этого нужно раздать учащимся их индивидуальные коды. Код работы общий для всех учащихся, поэтому его можно указать на доске, если работа выполняется в классе, или написать в электронном журнале, если работа выполняется дома.

На данном этапе появляется возможность «посмотреть» задания. Нужно нажать на код мероприятия и войти как ученик по одному из индивидуальных кодов, поэтому удобно при указании численности учащихся указывать на одного ученика больше (Слайд 11, Приложение 1).

На пример одного из КИМ «Тренажер для лошадей» можно рассмотреть предлагаемые виды заданий: выбор одного варианта из нескольких предложенных, свой ответ, задание на соответствие – все эти задания проверяются системой в автоматическом режиме (Слайд 12, Приложение 1). Задания с развернутым ответом требуют экспертной проверки учителем. Для этого у каждого КИМ есть Лист оценивания (Слайд 13, Приложение 1).

6. После проведения работы можно увидеть прогресс выполнения и провести экспертизу развернутых ответов при необходимости. При нажатии кнопки Скачать результаты формируется таблица Excel, в которой указаны личные данные учеников, сумма набранных баллов, максимальный балл, процент выполнения и уровень сформированности функциональной грамотности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эффективность и результативность: В процессе работы над созданием инструкции был подробно изучен инструментарий банка заданий РЭШ, изучены проблемы педагогов при работе с банком заданий, предложены пути решения возникающих трудностей, разработана исчерпывающая инструкция по работе с ресурсами РЭШ по формированию и оценке уровня сформированности математической грамотности на уроках математики в 9 классах.

Практическая значимость, транслируемость, тиражируемость: Данный обучающий семинар был представлен коллегам в рамках деятельности стажировочной площадки «Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся в условиях обновления ФГОС НОО и ООО» на уровне образовательной организации учителям математики на заседании предметно-проблемной лаборатории учителей математики и информатики, на городском марафоне по формированию и оценке функциональной грамотности, на заседании городского методического объединения учителей математики и получил положительные отзывы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 16.11.2022 № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»
4. Письмо Министерства просвещения РФ от 15.02.2022 № АЗ-113/03 «О направлении методических рекомендаций»
5. Информационное письмо Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Министерства просвещения РФ от 16.01.2023 № 03-68 «О введении федеральных основных общеобразовательных программ»
6. Инструкция пользователя банка заданий по функциональной грамотности РЭШ <https://resh.edu.ru/instruction> (актуальная дата обращения: 20.04.2023)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Презентация к выступлению на семинаре

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

**Использование ресурсов РЭШ
при формировании и оценке математической
грамотности на уроках математики в 9 классе**



*Мария Викторовна Червинская,
заместитель директора
по учебно-воспитательной работе,
учитель математики*

Сургут, 2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»



В новых образовательных стандартах особое внимание уделяется функциональной грамотности как приоритетной задаче.

Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений (математическая, естественнонаучная, читательская и другие).

Индикатором качества образования в части формирования функциональной грамотности является международное исследование PISA.

2

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА

ПЕДАГОГИ УЧЕНИКИ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ РАБОТА РОДИТЕЛИ УЧЕНИКИ УЧЕНИКИ УЧЕНИКИ

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОРТАЛА «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА»

РЕГИСТРАЦИЯ И АВТОРИЗАЦИЯ ЧЕРЕЗ ГОСУСЛУГИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

РЕГИСТРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

КОНСУЛЬТАЦИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ

ПОДАТЬ ЗАЯВКУ

3

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

ЭЛЕКТРОННЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Активировать

Активировать банк

Мероприятия

Создать мероприятие

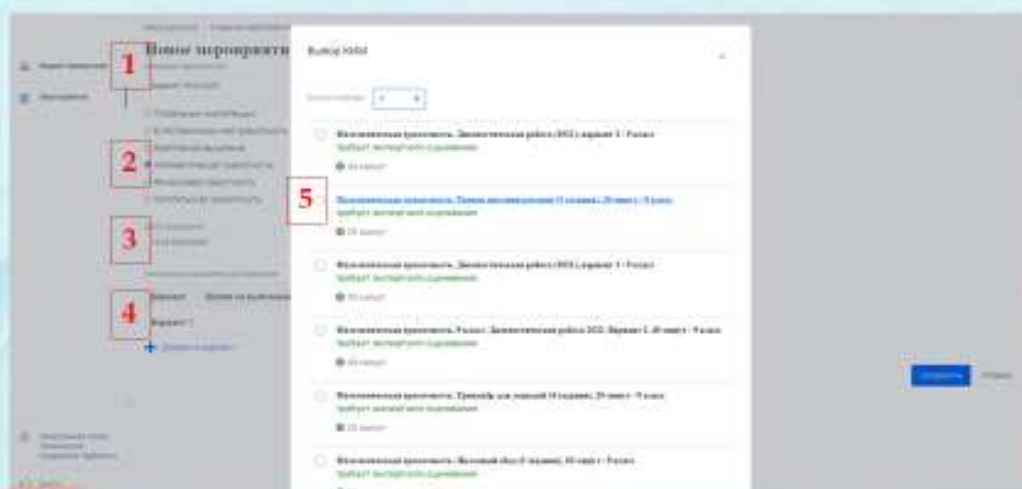
Ресурсы

Детские

4



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»



5



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

| № п/п | Название работы | Ограниче-ние времени | Основное содержание (раздел, тема) |
|-------|------------------------------------|----------------------|---|
| 1 | Рацион питания россиян (3 задания) | 20 | Проценты. |
| 2 | Тренажёр для лошадей (4 задания) | 20 | Длина окружности. Площадь круга. |
| 3 | Железный обод (3 задания) | 20 | Длина окружности. Площадь круга. |
| 4 | Абонемент ски-пасс | 40 | Арифметическая прогрессия. Статистическая обработка информации. |
| 5 | Пункты на карте города | 40 | Метод координат. |
| 6 | Форматы бумаги серии А | 40 | Задания 1-5. ОГЭ по математике. Отношения и пропорции. |
| 7 | Спиливер. | 40 | Взаимное расположение окружностей. Осн симметрии. Радиусы и диаметры окружностей; свойства прямоугольного треугольника и подобие треугольников; измерения прямоугольного параллелепипеда и свойства равностороннего треугольника. |

6



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

| № п/п | Название работы | Ограничение времени | Основное содержание (раздел, тема) |
|-------|--|---------------------|--|
| 8 | Прибыль малого предприятия (2 задания) | 20 | Функция. Нахождение значения функции по значению аргумента; значения переменной по формуле |
| 9 | Масса телёнка (4 задания) | 20 | Арифметическая прогрессия. |
| 10 | Зонты в коробках | 40 | Повторение. Геометрия. Выполнять вычисления с величинами массы, преобразовывать одни единицы массы в другие, округлять числа; использовать формулы площади прямоугольника и круга, находить процентное отношение; использовать формулу объема цилиндра, выполнять проверку и оценку результата вычислений; использовать представления о радиусе и диаметре круга, вычислять высоту равностороннего треугольника, применять теорему Пифагора |
| 11 | Навес для автомобиля (4 задания) | 20 | Решение треугольника. Распознавать геометрические формы, вычислять линейные величины; распознавать геометрические фигуры (трапеция), использовать свойства фигуры, средняя линия трапеции; распознавать геометрические фигуры (прямоугольник и прямоугольный треугольник), использовать теорему Пифагора, вычислять площадь прямоугольника; применять тригонометрию при решении прямоугольного треугольника |



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сургутская технологическая школа»

| № п/п | Название работы | Ограничение времени | Основное содержание (раздел, тема) |
|-------|--|---------------------|--|
| 12 | Ассорти из вексов (4 задания) | 20 | Вероятности. Комбинаторика Распознавать графики зависимостей, описанных вербально; вычислять вероятность равновероятных событий; составлять выражения по заданному условию, решение комбинаторных задач методом перебора всех возможных вариантов |
| 13 | Зона отдыха (4 задания) | 20 | Геометрия. Повторение. Вычислять, оценивать периметры многоугольников и длину окружности; использовать свойства сторон прямоугольника; вычислять, оценивать площадь геометрической фигуры; вычислять объем тела |
| 14 | Установка зенитных фонарей (4 задания) | 20 | Повторение. Квадратный корень. Теорема Пифагора. Свойства и признаки квадрата. Линейные неравенства. читать и интерпретировать данные, представленные на рисунке; знать признаки квадрата, свойства высоты в равнобедренном треугольнике, признаки и свойства квадрата; применять теорему Пифагора при нахождении длины диагонали квадрата; вычислять площадь квадрата, находить процент от числа и число по его проценту, решать линейные неравенства с одной переменной, выполнять реальные расчёты; использовать метод оценки при извлечении квадратного корня из числа, выполнять реальные расчёты, сравнивать числа. |



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

| № п/п | Название работы | Ограничение времени | Основное содержание (раздел, тема) |
|-------|---|---------------------|---|
| 15 | Плитка, минут | 40 | Движения. Распознавать и выполнить преобразование плоскости (параллельный перенос); распознавать закономерности в расположении геометрических объектов |
| 16 | Сберегательные вклады (3 задания) | 20 | Проценты. Выполнять реальные расчёты, находить процент от числа и находить число по его проценту, читать и интерпретировать данные, представленные в таблице, сравнивать числа |
| 17 | Цветочницы для парка (4 задания) | 20 | Правильный многоугольник. Выполнять подстановку в формулу, вычислять с использованием симуляции значений тригонометрических функций, владеть понятием диаметра окружности, оценивать число сторон правильного n-угольника, использовать формулы для вычисления радиуса вписанной окружности и формулы длины окружности, сравнивать величины, вычислять с использованием симуляции значения тригонометрических функций. |
| 18 | Покупка подарка в интернет-магазине (3 задания) | 20 | Проценты. Вероятность. Читать диаграммы, находить процент от числа, находить вероятность случайного события |

9



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сургутская технологическая школа»

The screenshot shows a software interface with several elements highlighted by red boxes and numbered 1 through 5:

- 1**: A red box highlights a button or menu item on the left side of the interface.
- 2**: A red box highlights a text input field in a dialog box.
- 3**: A red box highlights a dropdown menu in the same dialog box.
- 4**: A red box highlights a button at the bottom of the dialog box.
- 5**: A red box highlights a button or menu item in the main interface area.

