

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Управление образования администрации Муниципальное образование

"Муниципальный округ Малопургинский район Удмуртской республики"

МОУ "СОШ с. Яган"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Филькина А. Н.

Протокол № 1 от «08» 08. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УР


Исенова А. С.

«08» 08. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

группового занятия «Занимательная математика»

для обучающихся 7 - 8 класса

с. Яган 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа группового занятия «Занимательная математика» на 2024/25 учебный год для обучающихся 7 - 8 класса МОУ "СОШ" с. Яган разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (Зарегистрировано 11.04.2024 № 77830);
- Приказ Минпросвещения России от 01.02.2024 N 62 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.02.2024 N 77380)
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2024 № 499 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрирован 16.08.2024 № 79172);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. № 858 “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 и установления предельного срока использования исключенных учебников”;
- Приказа Минпросвещения России № 119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Минпросвещения России от 21.09.2022 г. N 858 «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 и установления предельного срока использования исключенных учебников» (Зарегистрирован 22.03.2024 № 77603);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Учебного плана основного общего образования МОУ "СОШ" с.Яган на 2024/25 учебный год;
- Образовательной программы основного общего образования (5-9 классы) МОУ «СОШ» с.Яган;
- Положения о рабочей программе МОУ "СОШ" с. Яган.

Промежуточную аттестацию в форме ВПР по математике сдают все учащиеся 7-х и 8-х классов по Удмуртской республике.

Структура проверочной работы и организация её проведения отличаются от традиционной системы аттестации, поэтому и подготовка к ВПР должна быть другой.

В школах подготовка к промежуточной аттестации осуществляется на уроках, а также во внеурочное время: на факультативных и индивидуальных занятиях.

Оптимальной формой подготовки к ВПР являются групповые занятия, которые позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу.

Учитывая новую форму сдачи итоговой аттестации в форме ВПР, предлагается групповое занятие по алгебре: «Занимательная математика», который позволит освоить учащимися технологию работы с контрольными измерительными материалами.

Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений учащихся; развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

КИМы по ВПР реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующей контрольной работой дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки учащихся.

Цели групповых занятий: Подготовить учащихся к сдаче промежуточной аттестации в форме ВПР в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Задачи:

Повторить и обобщить знания по математике и алгебре;

Расширить знания по отдельным темам курса математики 5-8 классов;

Выработать умение пользоваться контрольно измерительными материалами.

Ожидаемые результаты

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:

Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.

Усвоят основные приемы мыслительного поиска.

Выработают умения:

самоконтроль времени выполнения заданий;

оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;

прикидка границ результатов;

прием «спирального движения» (по тесту).

Структура курса 7 класса

Курс рассчитан на 34 занятия. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов математики:

Дроби

Диаграммы

Проценты

Уравнения

Введение в алгебру

Координаты и графики

Степень с натуральным показателем

Многочлены

Структура курса 8 класса

Курс рассчитан на 34 занятия. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов математики:

Дроби

Диаграммы

Проценты

Уравнения

Введение в алгебру

Геометрия

Степень с натуральным показателем
Многочлены

На изучение курса групповых занятий «Занимательная математика» отводится 34 часа.

Содержание программы. 7 класс (34ч).

Раздел 1. Дроби (4 часа)

Вычисления с обыкновенными дробями. Вычисления с десятичными дробями. «Многоэтажные» дроби. Действия с рациональными числами.

Основная цель - закрепить и развить навыки действия с обыкновенными и десятичными дробями, с рациональными числами.

Раздел 2. Диаграммы (2 часа)

Столбчатые и круговые диаграммы. Графики вокруг нас.

Основная цель - закрепить и развить умения анализировать и извлекать информацию представленную в таблицах и диаграммах; умение работать со статистической информацией.

Раздел 3. Проценты. (3 часа)

Основные задачи на проценты. Решение задач на проценты различными способами.

Основная цель - закрепить и развить умение решать основные задачи на проценты.

Раздел 4. Уравнения. (4 часа)

Корни уравнения. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Линейные уравнения

Основная цель - закрепить и развить умение решать уравнения, составлять уравнения по условию задачи, решать текстовые задачи.

Раздел 5. Введение в алгебру (4 часа)

Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

Основная цель - закрепить и развить умение преобразовывать выражения.

Раздел 6. Координаты и графики. (6 часов)

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Линейная функция и её график. Линейная функция $y=kx$. Взаимное расположение графиков линейных функций. Функция $y=x^2$. Графическое решение уравнений.

Основная цель - закрепить и развить умение выполнять действия с функциями, заданными формулами и, и их графиками.

Раздел 7. Степень с натуральным показателем (2 часа)

Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и дроби.

Основная цель - закрепить и развить умение преобразования выражений, содержащих степень с натуральным показателем.

Раздел 8. Многочлены (4 часа)

Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Основная цель - закрепить и развить умение выполнять преобразования выражений с использованием формул сокращённого умножения.

Раздел 9. Разложение многочлена на множители (4 часа)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение на множители. Формулы разности и суммы кубов.

Основная цель - закрепить и развить умение выполнять преобразования выражений с использованием формул сокращённого умножения.

Раздел 10. Итоговое повторение (1 час)

Содержание программы. 8 класс (34ч).

Раздел 1. Дроби (4 часа)

Вычисления с обыкновенными дробями. Вычисления с десятичными дробями. «Многоэтажные» дроби. Действия с рациональными числами.

Основная цель - закрепить и развить навыки действия с обыкновенными и десятичными дробями, с рациональными числами.

Раздел 2. Диаграммы (2 часа)

Столбчатые и круговые диаграммы. Графики вокруг нас.

Основная цель - закрепить и развить умения анализировать и извлекать информацию представленную в таблицах и диаграммах; умение работать со статистической информацией.

Раздел 3. Проценты. (3 часа)

Основные задачи на проценты. Решение задач на проценты различными способами.

Основная цель - закрепить и развить умение решать основные задачи на проценты.

Раздел 4. Уравнения. (5 часов)

Корни уравнения. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Линейные уравнения. Квадратные уравнения.

Основная цель - закрепить и развить умение решать уравнения, составлять уравнения по условию задачи, решать текстовые задачи.

Раздел 5. Введение в алгебру (7 часов)

Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых. Изображение чисел на координатной прямой. Вероятность события. Задачи практического содержания.

Основная цель - закрепить и развить умение преобразовывать выражения. Изображать иррациональные и рациональные числа на координатной прямой. Решать задачи на вероятность, задачи практического содержания. Развить навык работы с текстом.

Раздел 6. Геометрия. (2 часа)

Геометрические задачи.

Основная цель - закрепить и развить умение решать геометрические задачи, строить чертёж, закрепить свойства геометрических фигур.

Раздел 7. Степень с натуральным показателем (2 часа)

Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и дроби.

Основная цель - закрепить и развить умение преобразования выражений, содержащих степень с натуральным показателем.

Раздел 8. Многочлены (4 часа)

Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Основная цель - закрепить и развить умение выполнять преобразования выражений с использованием формул сокращённого умножения.

Раздел 9. Разложение многочлена на множители (4 часа)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение на множители. Формулы разности и суммы кубов.

Основная цель - закрепить и развить умение выполнять преобразования выражений с использованием формул сокращённого умножения.

Раздел 10. Итоговое повторение (1 час)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ГРУППОВОГО ЗАНЯТИЯ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливая существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

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

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

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

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

Алгебраические выражения

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

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

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

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

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

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

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

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

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

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

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

Функции

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

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций.

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

Находить значение функции по значению её аргумента.

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

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

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения

Решать линейные, квадратные уравнения.

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Геометрия

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Лекции	Практические работы	
1	Дроби	4	1	3	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami
2	Диаграммы	2	1	1	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami
3	Проценты	3	1	2	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami
4	Уравнения	4	1	3	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami
5	Введение в алгебру	4	1	3	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami
6	Координаты и графики	6	1	5	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami
7	Степень с натуральным показателем	2	1	1	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami
8	Многочлены	4	1	3	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami
9	Разложение многочлена на множители	4	1	3	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami

10	Итоговое повторение	1		1	https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2023-varianty-s-otvetami
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	9	25	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Лекции	Практические работы	
1	Дроби	4	1	3	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
2	Диаграммы	2	1	1	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
3	Проценты	3	1	2	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
4	Уравнения	5	2	3	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
5	Введение в алгебру	7	3	4	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
6	Геометрия	2	1	1	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami

7	Степень с натуральным показателем	2	1	1	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
8	Многочлены	4	1	3	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
9	Разложение многочлена на множители	4	1	3	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
10	Итоговое повторение	1		1	https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	9	25	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вычисления с обыкновенными дробями.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
2	Вычисления с десятичными дробями.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
3	«Многоэтажные» дроби.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
4	Действия с рациональными числами.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
5	Столбчатые и круговые диаграммы.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
6	Графики вокруг нас.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
7	Основные задачи на проценты.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
8	Решение задач на проценты различными способами.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami

9	Решение задач на проценты различными способами.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
10	Корни уравнения.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
11	Решение уравнений.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
12	Решение задач с помощью уравнений.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
13	Линейные уравнения	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
14	Буквенная запись свойств действий над числами.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
15	Преобразование буквенных выражений.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
16	Раскрытие скобок.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
17	Приведение подобных слагаемых.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
18	Линейное уравнение с двумя	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami

	переменными и его график.					
19	Линейная функция и её график.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
20	Линейная функция $y=kx$.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
21	Взаимное расположение графиков линейных функций.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
22	Функция $y=x^2$.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
23	Графическое решение уравнений.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
24	Произведение и частное степеней.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
25	Степень степени, произведения и дроби.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
26	Сложение и вычитание многочленов.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
27	Умножение одночлена на многочлен.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami

28	Умножение многочлена на многочлен.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
29	Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
30	Вынесение общего множителя за скобки.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
31	Способ группировки.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
32	Разложение на множители.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
33	Формулы разности и суммы кубов.	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami
34	Решение задач из контрольных измерительных материалов (первая часть)	1				https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/vpr-po-matematike-7-klass-2024-varianty-s-otvetami

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Вычисления с обыкновенными дробями.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
2	Вычисления с десятичными дробями.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
3	«Многоэтажные» дроби.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
4	Действия с рациональными числами.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
5	Столбчатые и круговые диаграммы.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
6	Графики вокруг нас.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
7	Основные задачи на проценты.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
8	Решение задач на проценты различными способами.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami

9	Решение задач на проценты различными способами.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
10	Корни уравнения.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
11	Решение уравнений.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
12	Решение задач с помощью уравнений.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
13	Линейные уравнения	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
18	Решение квадратных уравнений	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
14	Буквенная запись свойств действий над числами.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
15	Преобразование буквенных выражений.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
16	Раскрытие скобок.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
17	Приведение подобных слагаемых.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami

19	Изображение чисел на числовой прямой	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
20	Вероятность события. Задачи на вероятность	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
23	Решение практических задач	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
21	Геометрические задачи	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
22	Геометрические задачи	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
24	Произведение и частное степеней.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
25	Степень степени, произведения и дроби.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
26	Сложение и вычитание многочленов.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
27	Умножение одночлена на многочлен.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami

28	Умножение многочлена на многочлен.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
29	Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
30	Вынесение общего множителя за скобки.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
31	Способ группировки.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
32	Разложение на множители.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
33	Формулы разности и суммы кубов.	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami
34	Решение задач из контрольных измерительных материалов (первая часть)	1				https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2024-varianty-s-otvetami

Формы учета рабочей программы воспитания

Воспитательный потенциал предмета «Математика» реализуется через:

1. Воспитание интереса к учению, к процессу познания (способы создания и поддержания интереса, активизации познавательной деятельности учащихся).

2. Воспитание сознательной дисциплины (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины).

3. Формирование умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы учащихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места).

4. Воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение).

5. Формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с учащимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга учащимися).

6. Воспитание гуманности (характер отношений «учитель – ученик», регулирование учителем отношений между учащимися).

Связывание педагогом учебного материала с жизнью, с потребностями учащихся, с общественной с моралью, с актуальными нравственными проблемами. Воспитание у учащихся определенных качеств на разных этапах урока:

♣ Организационный момент. Воспитываются организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться.

♣ Проверка домашнего задания. Воспитываются ответственность за порученное дело, уверенность в себе, умения слышать и слушать другого ученика, реагировать на неожиданную ситуацию, сдерживать эмоции, выступать публично.

♣ Объяснение новых знаний. Воспитываются умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинноследственные связи между событиями и явлениями.

♣ Объявление домашнего задания. Воспитываются терпение, аккуратность, умение сосредоточиваться.

♣ Проверка усвоенного материала. Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы.

Математика всегда сопровождает человека в жизни. Она помогает развитию других наук. Математика развивает у человека важные качества личности:

- целеустремлённость и сильную волю;
- устойчивое внимание, сосредоточенность;
- хорошую память и логическое мышление;
- работоспособность и трудолюбие, честность и упорство;
- чувство предвидения, умение прикидывать и оценивать результаты;
- способность к творчеству и научной фантазии;
- чёткость, аккуратность и реализм в своих суждениях и выводах;
- находчивость и смекалку.

А такие качества, как интуиция, вдохновение, озарение, ведут к великим открытиям в науке.

Формы реализации воспитательного потенциала:

1. Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.

2. Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний

3. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

4. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися

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

Календарь знаменательных и памятных дат на 2024-2025 учебный год

Сентябрь

8 сентября	Международный день грамотности. Был учреждён ЮНЕСКО в 1966 году по рекомендации Всемирной конференции министров образования по ликвидации неграмотности (Тегеран, сентябрь 1965 года) – с целью напомнить о важности грамотности в жизни людей и общества и о необходимости укрепления усилий по её распространению. Дата празднования (8 сентября) – день открытия этой конференции.
17 сентября	165 лет со дня рождения Константина Эдуардовича Циолковского, ученого, изобретателя (1857–1935)

Декабрь

10 декабря	Нобелевский день
------------	------------------

Январь

4 января	380 лет со дня рождения Исаака Ньютона, английского математика, астронома (1643-1727)
23 января	День ручного письма (День почерка). Праздник учреждён в 1977 году с целью напомнить всем нам об уникальности ручного письма, о необходимости практиковаться в нём, о неповторимости почерка каждого человека. Инициатор – Ассоциация производителей пишущих принадлежностей, которая и провозгласила датой «рукописного» праздника 23 января.
24 января	Международный день образования
30 января	Международный день без интернета

Февраль

3 февраля	Всемирный день борьбы с ненормативной лексикой. Борьба с ненормативной лексикой ведётся во всём мире: созываются комитеты, привлекаются активисты, изучаются возможные пути решения проблемы. В России по юридическим законам сквернословие рассматривается как нарушение общественного порядка, оскорбление личности. В российском законодательстве предусмотрены меры наказания за нецензурную брань в общественных местах. Академик Д.С. Лихачёв писал: «В основе любых циничных выражений и ругани лежит слабость. По-настоящему сильный человек не будет ругаться. Ведь он уверен, что его слово и так весомо».
8 февраля	День российской науки

Список литературы:

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс /Потапов М. К., Шевкин А. В., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
- Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Глазков Ю. А., Камаев П.М. – М.: Издательство «Экзамен»;
- Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Мельникова Н.Б.. – М.: Издательство «Экзамен»;
- Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Фарков А.В.. – М.: Издательство «Экзамен»;
- Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Мельникова Н.Б. , Захарова Г.А. – М.: Издательство «Экзамен»;
- Геометрия : дидактические материалы : 8 кл. / Зив Б. Г. , Мейлер В. М. - М. : Издательство "Просвещение";
- Изучение геометрии в 7-9 классах : метод, рекомендации : кн. для учителя / Атанасян Л. С. - М. : Издательство "Просвещение";
- Поурочные разработки по геометрии 8 класс / Гаврилова Н. Ф., М.: Издательство "БАКО";
- Геометрия : дидактические материалы : 9 кл. / Зив Б. Г. , Мейлер В. М. - М. : Издательство "Просвещение";
- Поурочные разработки по геометрии 9 класс / Гаврилова Н. Ф., М.: Издательство "БАКО".

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <https://lesson.edu.ru/>
- <https://uchi.ru/>
- <https://vprklass.ru/7-klass/matematika-7-klass/varianty-vpr-2023-po-matematike-7-klass-s-otvetami>
- <https://vprklass.ru/8-klass/matematika-8-klass/vpr-po-matematike-8-klass-2023-varianty-s-otvetami>
- <https://resh.edu.ru/>
- <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>
- <http://school-collection.edu.ru>
- <http://www.int.ru>
- <http://www.tmn.fio.ru/works/>
- <https://math-ege.sdangia.ru>
- <http://alexlarin.net>
- <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

- <https://control.lecta.rosuchebnik.ru/ms-controlwork-vpr2018/er/f2548a/index.xhtml>
- <https://ypok.pf/login>