

**«РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ВЕЛӢДАН ШӢРИН»
КОМИ РЕСПУБЛИКАСА КАНМУ ВЕЛӢДАН УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»**

Центр дистанционного обучения

ПРИНЯТА

Педагогическим советом ЦДО

от 29.08.2023 г. Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА

приказом ГОУ РК "РЦО"

от 31.08.2023 г. №01-12/166

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«За страницами учебника математики»

Направление - общеинтеллектуальное

Класс - 9 класс

Срок реализации программы – 1 год

Составители:
Хребтова О.Е., учитель математики и информатики
Кузнецова О.А., учитель математики, физики

**Программа внеурочной деятельности по математике
«За страницами учебника математики» для 9 класса**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» для 9 класса разработана на основе:

ФГОС ООО, утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 17.12.2010 № 1897 (в ред. от 08.11.2022);

Федеральной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения РФ от 18.05.2023 г. № 370 (зарегистрирован в Минюсте 12.07.2023 № 74223);

Учебного пособия «Математическая шкатулка» Нагибин Ф.Ф., Канон Е.С., М. Просвещение, 1999г;

«За страницами учебника алгебры» Пичурин, Л.Ф., М. Просвещение, 1990г, «Математика на каждый день» М. Просвещение, 2022г.

Программа курса «За страницами учебника математики» обеспечивает реализацию модуля «Внеурочная деятельность» и достижение целей планируемых результатов рабочей программы воспитания.

Цель программы: расширить и углубить знания обучающихся по математике, развить их теоретического мышления и логической культуры, познакомить с приемами и способами решения задач разной сложности.

Задачи программы:

Обучающие:

повысить интерес к предмету;

овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования;

интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности;

способствовать формированию функциональной грамотности.

Воспитывающие:

воспитание интереса к миру чисел;

формирование личности обучающихся, что является принципиальным условием её самоопределения в той или иной социокультурной ситуации.

Развивающие:

развитие мышления обучающихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;

формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения;

формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

Актуальность программы «За страницами учебника математики» состоит в том, что она поможет усвоить, расширить и углубить знания обучающихся по всем разделам математики.

Кроме этого, направлена на формирование познавательных УУД обучающихся по данным предметам, реализации интеллектуальных и творческих способностей у обучающихся. Содержание материала, представленного в программе, дополняет учебный материал общеобразовательной школы.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности знаний. Программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует

развитию логического мышления обучающихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Содержание программы охватывает основные подходы к формированию функциональной грамотности обучающихся. В содержании программы курса «За страницами учебника математики» включены задания практико-ориентированного характера, направленные на формирование и оценку функциональной грамотности обучающихся по ключевым видам: математической, читательской, глобальной, естественно-научной компетенции, креативного мышления.

Продолжительность реализации один год обучения - 34 часа.

Направленность - естественно научная.

Вид программы – познавательный.

Формы реализации - познавательные беседы и игры, квесты, исследовательские проекты, дистанционные олимпиады, конференции, выставки рисунков, рассказов, сочинений и т.д.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

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

личностные:

формирование 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;

формирование целостного мировоззрения;

формирование коммуникативной компетентности в общении;

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

представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

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

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

Регулятивные УУД:

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

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.

Познавательные УУД:

перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

осуществлять анализ и синтез;
устанавливать причинно-следственные связи;
строить рассуждения.

Коммуникативные УУД:

адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;
владеть монологической и диалогической формами речи;
высказывать и обосновывать свою точку зрения;
слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым
корректировать свою точку зрения;
договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
задавать вопросы.

предметные:

развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

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 выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

владение основными понятиями о плоских геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

В результате изучения курса, обучающиеся повторяют знания о математике как о системе и повысят процент качества знаний по математике, что будет способствовать применению этих знаний в дальнейшей деятельности и в жизни.

Содержание курса внеурочной деятельности

| Содержание курса | Формы организации | Виды деятельности учащихся |
|---|---|---|
| 1. Повторение (1 час) «Что мы знаем, что мы умеем?» | Лекция. Тест. | Наблюдение за демонстрациями учителя. Решение задач. |
| 2. Алгебраические выражения и их преобразования (3 часа) В мире увлекательных чисел, числовых и буквенных выражений. Ребусы, шифры, головоломки. В чем сложность иррациональных выражений? Полезные навыки работы со степенями. Викторина «Мир степени». Игра | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. Викторина. Игра. | Наблюдение за демонстрациями учителя. Решение задач. Игра. |

| | | |
|--|---|---|
| «Математический бой». | | |
| 2. Функции: сложно, просто, интересно (2 часа) «Считывание» свойств функции по её графику. Умение видеть соответствия. | Лекция с презентацией. Учебный практикум. Тест. | Наблюдение за демонстрациями учителя. Решение задач. Игра. |
| 3. Координаты и графики (3 часа) Жизнь чисел на координатной прямой. Мир увлекательных уравнений. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы. Где нам пригодится построение графика функции? Игра «Строители» | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. | Наблюдение за демонстрациями учителя. Выполнение работ практикума. Самостоятельная работа. |
| 4. Разнообразный мир уравнений и систем уравнений (4 часа) Практическое применение уравнений в жизни. Способы решения различных уравнений на практике. Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений | Лекция с презентацией. Учебный практикум. | Беседа. Олимпиада. |
| 5. Неравенства в мире алгебры (3 часа) Мир неравенств. Пути решения систем неравенств. Отработка навыков решения неравенств и систем неравенств | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. | Обсуждение практических задач. Выполнение работ практикума. |
| 6. Геометрия на плоскости (5 часов) Геометрические измерения. Выбор верных утверждений. Площадь фигур на практике. Поговорим о тригонометрии. Решение прикладных задач геометрии. Практикум «Геометрическая «смесь» | Лекция с презентацией. Обучающий тренинг. Обучающий тренинг. | Наблюдение за демонстрациями учителя. Выполнение работ практикума. Игра. |
| 7. Графики и таблицы в реальной математике (2 часа) Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков. Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц | Лекция с презентацией. Учебный практикум. Тест. | Наблюдение за демонстрациями учителя. Выполнение тренировочных упражнений. Беседа. Отбор и сравнение материала из нескольких источников. Анализ графиков, таблиц, таблиц. Демонстрация материала. |
| 8. Арифметическая и геометрическая прогрессии в жизни (2 часа) Числовые последовательности. Задачи, решаемые с помощью арифметической прогрессии. Задачи, решаемые с помощью геометрической прогрессии | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. Учебный практикум. | Наблюдение за демонстрациями учителя. Выполнение работ практикума. |
| 9. Диалоги о статистике и теории вероятностей (2 часа) Поговорим о статистике. Практические задачи на статистические данные. Поговорим о теории вероятностей. Практические задачи на вычисление вероятностей | Беседа. Учебный практикум. Тест. | Наблюдение за демонстрациями учителя. Выполнение работ практикума. Самостоятельная работа. |
| 10. Текстовые задачи. Рассмотрение жизненных ситуаций (4 часа) Проценты, сплавы и смеси в задачах. Движение в задачах. Решение задач на производительность. Практикум «Пять задач, которые хорошо бы уметь решать за час» | Лекция с презентацией. Учебный практикум. Обучающий семинар. | Наблюдение за демонстрациями учителя. Выполнение работ практикума. Обсуждение практических задач. |
| 11. Итоговое занятие «Аукцион знаний» (1 час) | Тест. | Самостоятельная работа. |

Тематическое планирование

| № занятия | № занятия по теме | Наименования разделов и тем | Количество часов | Формы организации работы |
|--|-------------------|---|------------------|--|
| 1 | 1 | Повторение «Что мы знаем, что мы умеем?» | 1 | Лекция, тест. |
| Раздел 1. Алгебраические выражения и их преобразования (3 часа) | | | | |
| 2 | 1 | В мире увлекательных чисел, числовых и буквенных выражений. Ребусы, | 1 | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | | шифры, головоломки. | | упражнений. |
| 3 | 2 | В чем сложность иррациональных выражений? | 1 | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. Тест. |
| 4 | 3 | Полезные навыки работы со степенями. Викторина «Мир степени». Игра «Математический бой». | 1 | Учебный тренинг. Викторина. Выполнение тренировочных упражнений в ходе игры. |
| Раздел 2. Функции: сложно, просто, интересно (2 часа) | | | | |
| 5 | 1 | «Считывание» свойств функции по её графику. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| 6 | 2 | Умение видеть соответствия. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. Тест. |
| Раздел 3. Координаты и графики (3 часа) | | | | |
| 7 | 1 | Жизнь чисел на координатной прямой. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| 8 | 2 | Мир увлекательных уравнений. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы. | 1 | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. |
| 9 | 3 | Где нам пригодится построение графика функции? Игра «Строители». | 1 | Обучающий практикум. Выполнение тренировочных упражнений в ходе игры. |
| Раздел 4. Разнообразный мир уравнений и систем уравнений (4 часа) | | | | |
| 10 | 1 | Практическое применение уравнений в жизни. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| 11 | 2 | Способы решения различных уравнений на практике. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| 12 | 3 | Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| 13 | 4 | Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| Раздел 5. Неравенства в мире алгебры (3 часа) | | | | |
| 14 | 1 | Мир неравенств. | 1 | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. |
| 15 | 2 | Пути решения систем неравенств. | 1 | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. |
| 16 | 3 | Отработка навыков решения неравенств и систем неравенств. | 1 | Самостоятельная работа обучающегося. |
| Раздел 6. Геометрия на плоскости (5 часов) | | | | |
| 17 | 1 | Геометрические измерения. Выбор верных утверждений. | 1 | Лекция с презентацией. Обучающий тренинг. |
| 19 | 2 | Площадь фигур на практике. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| 19 | 3 | Поговорим о тригонометрии. | 1 | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. |
| 20 | 4 | Решение прикладных задач геометрии. | 1 | Обучающий тренинг. |
| 21 | 5 | Практикум «Геометрическая «смесь»». | 1 | Учебный практикум. |
| Раздел 7. Графики и таблицы в реальной математике (2 часа) | | | | |
| 22 | 1 | Чтение и анализ данных, представленных в виде графиков. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| 23 | 2 | Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. Тест. |
| Раздел 8. Арифметическая и геометрическая прогрессии в жизни (2 часа) | | | | |
| 24 | 1 | Числовые последовательности. Задачи, решаемые с помощью арифметической прогрессии. | 1 | Лекция. Учебный практикум. |

| | | | | |
|--|---|--|----------------|---|
| 25 | 2 | Числовые последовательности. Задачи, решаемые с помощью геометрической прогрессии. | 1 | Лекция с презентацией. Выполнение тренировочных упражнений. |
| Раздел 9. Диалоги о статистике и теории вероятностей (2 часа) | | | | |
| 26 | 1 | Поговорим о статистике. Практические задачи на статистические данные. | 1 | Беседа. Учебный практикум. |
| 27 | 2 | Поговорим о теории вероятностей. Практические задачи на вычисление вероятностей. | 1 | Беседа. Учебный практикум. Тест. |
| Раздел 10. Текстовые задачи. Рассмотрение жизненных ситуаций (4 часа) | | | | |
| 28 | 1 | Проценты, сплавы и смеси в задачах. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| 29 | 2 | Движение в задачах. | 1 | Лекция с презентацией. Учебный практикум. |
| 30 | 3 | Решение задач на производительность. | 1 | Лекция. Учебный практикум. |
| 31 | 4 | Практикум «Пять задач, которые хорошо бы уметь решать за час». | 1 | Учебный практикум. |
| Раздел 11. Итоговое занятие (1 час) | | | | |
| 32 | 1 | Итоговое занятие «Аукцион знаний». | 1 | Итоговое тестирование. Самостоятельная работа обучающегося |
| 33-34 | 2 | Резерв | 2 | |
| ИТОГО | | | 34 часа | |