

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Формирование математической грамотности в рамках курса «Реальная математика» для 7 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства просвещения от 31 мая 2021 г. № 287
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Березовская СОШ» (утверждена приказом от 08.06.2023 №103).
- Программа воспитания МБОУ «Березовская СОШ»
- Положение о рабочей программе учебного предмета, курса МБОУ «Березовская СОШ» приказ от 31.03.2023г №57).
- Учебный план основного общего образования МБОУ «Березовская СОШ» (утвержден приказом от 28.08.2023 №142)
- Календарный учебный график МБОУ «Березовская СОШ» (утвержден приказом от 28.08.2023 № 142).

Курс внеурочной деятельности «Формирование математической грамотности в рамках курса «Реальная математика» разработан для развития смекалки, сообразительности, математического мышления учащихся 7-го класса общеобразовательной школы.

Планирование рассчитано на 34 часа. Кружок имеет прикладное и общеобразовательное значение, расширяет кругозор, углубляет математические знания, включает новые для детей знания, не содержащиеся в базовой программе средней школы, является предметно ориентированным и дает учащимся возможность познакомиться с интересными задачами, проверить свои способности к математике. Сегодня целенаправленное развитие становится одной из центральных задач обучения, приоритет отдается развивающему обучению, то есть обучению приемам применения знаний, переносу их в аналогичные и измененные условия.

Применительно к ситуации школьного обучения творческие способности учащихся проявляются в решении творческих задач не эпизодически, а планомерно, в системе. Занятия должны:

- способствовать развитию психических свойств личности: памяти, мышления, воображения;
- задачи должны подбираться с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности;
- система познавательных задач должна вести к формированию следующих важнейших характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Цель курса: способствовать развитию познавательной и творческой активности учащихся

Задачи:

- ✓ Способствовать развитию любознательности, смекалки, умению выдвигать и разрабатывать гипотезы, сравнивать, анализировать, наблюдать;
- ✓ Создавать условия для развития успешности учащихся на основе компетентностного подхода;
- ✓ Создавать условия для развития умений учащихся работать в группе;
- ✓ Создавать условия для повышения мотивации обучения учащихся.

Программа кружка предполагает использование активных форм и методов обучения. При изучении предусмотрено проведение викторин, конкурсов, исторических экскурсий. Деятельность учащихся также организуется в форме собеседований. Применяется компьютерная технология. При проведении занятий предусмотрена само и взаимопроверка гипотез, выдвинутых учащимися. Программа кружка имеет модульный характер. При желании можно менять местами независимые по содержанию занятия, можно осуществлять некоторые изменения в зависимости от запросов учащихся.

Формой контроля может стать беседа – обсуждение творческих заданий, решений нестандартных задач, итоги участия учащихся в викторинах, конкурсах, проводимых на занятиях.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать с ними взаимопонимания;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- освоение социальных норм, правил поведения;
- нравственные чувства и нравственное поведение, осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- ценность здорового и безопасного образа жизни.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты:

а) регулятивные

Обучающийся научится:

- целеполаганию как постановке учебной задачи на основе соотнесения того, что известно, а что ещё не известно;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать способы решения учебных и познавательных задач;
- формулировать и удерживать учебную задачу;
- составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.

Обучающийся получит возможность научиться:

- способности самостоятельно планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения цели и выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности.

б) познавательные

Обучающийся научится:

- использовать общие приемы решения задач;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- применять правила, пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями, алгоритмами для решения учебных математических задач;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.), для иллюстрации, аргументации;
- находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и пониманию необходимости их проверки.

в) коммуникативные

Обучающийся научится:

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- владеть устной и письменной математической речью;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- понимать и принимать правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра.

Обучающийся получит возможность научиться:

- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность в стремлении высказываться.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- 1) основным приёмам и методам решения нестандартных задач, применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения;
- 2) сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 3) с помощью равносильных преобразований приводить уравнение к линейному виду, решать такие уравнения, использовать геометрический смысл и алгебраического определение модуля при решении уравнений, решать простейшие линейные уравнения с параметрами.
- 4) строить графики более сложных функций (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.), исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 5) выполнять преобразования буквенных выражений, выполнять деление многочлена на многочлен «уголком», возводить двучлен в степень;
- 6) решать простейшие нелинейные уравнения с двумя переменными и системы нелинейных уравнений с двумя переменными; решать системы нелинейных уравнений графическим способом;
- 7) осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные.

Обучающийся получит возможность:

- 1) научиться и использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- 2) использовать функциональные представления и свойства функций для построения графиков более сложных функций;
- 3) овладеть специальными приёмами решения других типов уравнений;
- 4) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - для выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - решения сложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными;
 - успешного выступления на математических олимпиадах.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм ее организации и видов деятельности

Тема 1. Выражения (5ч)

Числовые выражения. Сравнение числовых выражений. Формулы.

Тема 2. Уравнения (11ч)

Линейное уравнение с одной переменной. Нелинейные уравнения. Уравнения с модулем. Уравнения с параметрами. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Тема 3. Функции (7ч)

Линейная функция и её график. Построение графиков функции, сводящихся к линейным функциям. Понятие о графике уравнения.

Тема 4. Многочлены (6ч)

Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители. Деление многочлена на многочлен. Возведение двучлена в степень.

Тема 5. Уравнения с двумя переменными и их системы (6ч)

Линейные уравнения с двумя переменными. Нелинейные уравнения с двумя переменными. График нелинейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Системы нелинейных уравнений.

Форма организации: математический кружок.

В таблице используются сокращения:

ПК – персональный компьютер

МП – мультимедиапроектор

РМ – раздаточный материал

ИД – интерактивная доска

Тематическое планирование

| № п/п | Название темы | Всего часов | Наглядные пособия и технические средства |
|-------|--|-------------|--|
| | Тема 1. Выражения. | 5 | |
| 1 | Числовые выражения. | 1 | ПК, МП |
| 2 | Сравнения числовых выражений. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 3 | Формулы. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 4 | Формулы | 1 | ПК, МП, ИД |
| 5 | Формулы | 1 | ПК, МП, ИД |
| | Тема 2. Уравнения | 11 | |
| 6 | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 7 | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 8 | Нелинейные уравнения. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 9 | Уравнения с модулем. | 1 | ПК, МП, ИД, РМ |
| 10 | Уравнения с модулем. | 1 | |
| 11 | Уравнения с параметрами. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 12 | Уравнения с параметрами. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 13 | Уравнения с параметрами. | 1 | |
| 14 | Решение текстовых задач с помощью уравнения. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 15 | Решение текстовых задач с помощью уравнения. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 16 | Решение текстовых задач с помощью уравнения. | 1 | |
| | Тема 3. Функции | 7 | |
| 17 | Линейная функция и её график | 1 | ПК, МП, ИД |
| 18 | Построение графиков функции, сводящихся к линейным функциям | 1 | ПК, МП, ИД |
| 19 | Построение графиков функции, сводящихся к линейным функциям | 1 | ПК, МП, ИД |
| 20 | Задание функции несколькими формулами и построение её графика. | 1 | ПК, МП, ИД, РМ |
| 21 | Задание функции несколькими формулами и построение её графика. | 1 | |

| | | | |
|----|--|----------|----------------|
| 22 | Понятие о графике уравнения | 1 | ПК, МП, ИД |
| 23 | Понятие о графике уравнения | 1 | ПК, МП, ИД, РМ |
| | Тема 4. Многочлены | 6 | |
| 24 | Преобразование целого выражения в многочлен. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 25 | Применение различных способов для разложения на множители. | 1 | ПК, МП, ИД, РМ |
| 26 | Деление многочлена на многочлен. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 27 | Деление многочлена на многочлен. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 28 | Возведение двучлена в степень. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 29 | Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля. | 1 | ПК, МП, ИД, РМ |
| | Тема 5. Уравнения с двумя переменными и их системы. | 5 | |
| 30 | Линейные уравнения с двумя переменными. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 31 | Нелинейные уравнения с двумя переменными. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 32 | График нелинейного уравнения с двумя переменными. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 33 | Системы линейных уравнений с двумя переменными. | 1 | ПК, МП, ИД |
| 34 | Системы нелинейных уравнений. | 1 | ПК, МП, ИД |

Учебно-методическое и материально техническое обеспечение курса внеурочной деятельности

<https://lifehacker.ru/10-zadach/>

<https://www.profguide.io/myshlenie/category/logic/>

<https://newtonew.com/test/10-logic-tasks-test>

<https://proglib.io/p/logical-mathematical-tasks/>

<https://super-positive.ru/zagadki-na-logiku/>

<https://infourok.ru/sbornik-matematicheskikh-rebusov-klass-s-otvetami-2603812.html>

<http://barmoley.ru/zagadki-v-kartinkah/perekladyvanive-spichek-1.html>

<https://sheba.spb.ru/shkola/matematika-istorzad-1938.htm>

<http://mathus.ru/math/geompaper.pdf>

Лист внесения изменений по рабочей программе курса внеурочной деятельности «Формирование математической грамотности в рамках курса «Реальная математика» Учитель: Липатова Татьяна Анатольевна

| Класс, №п/п | Дата внесения изменений | Характеристика изменений | Реквизиты документа, которым закреплено изменение | Ф.И.О. сотрудника, внёсшего изменения и причина |
|-------------|-------------------------|--------------------------|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |