

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Потомки Пифагора» для 8 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г № 1897 (с изменениями 31 декабря 2015 года).
- Федеральный перечень учебников (утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Березовская СОШ» (утверждена приказом от 26.01.2016 № 11).
- Положение о рабочей программе учебного предмета, курса МБОУ «Березовская СОШ» (приказ от 28.03.2017г № 57).
- Учебный план основного общего образования МБОУ «Березовская СОШ» (утвержден приказом от 28.08.2023.№142).
- Годовой календарный учебный график МБОУ «Березовская СОШ» (утвержден приказом от 28.08.2023 №142).

Курс внеурочной деятельности «Потомки Пифагора» разработан для развития смекалки, сообразительности, математического мышления учащихся 8-го класса общеобразовательной школы.

Планирование рассчитано на 34 часа. Курс 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.

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. Деятельность учащихся также организуется в форме собеседований. Применяется компьютерная технология. При проведении занятий предусмотрена само и взаимопроверка гипотез, выдвинутых учащимися. 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;
- 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) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 2) использовать признаки делимости и разложение на множители числа при решении задач;
- 3) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- 4) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- 5) использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность:

- 1) развить умения решать логические задачи;
- 2) использовать принцип Дирихле при решении задач
- 3) углубить и развить представления о геометрических фигурах;
- 4) научиться пользоваться раскраской при решении задач с квадратами;
- 5) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- 6) научиться строить и исследовать простейшие математические модели

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

Логические задачи. Задачи на переливание, на взвешивание. Истина и ложь. Логические задачи - Принцесса или тигр? Задачки с подвохом – старые и новые.

Чередование и четность. Главные идеи темы: 1) в ряде натуральных чисел нечётные и чётные числа чередуются; 2) если конечное множество разбивается на пары, то количество элементов в нём – чётное; 3) сумма чётного и нечётного чисел – нечётна, сумма двух чисел одинаковой чётности – чётна. Произведение нескольких целых чисел чётно только тогда, когда среди них есть чётное число.

Составные и простые числа. Разложение на множители. Основной вопрос этой темы – это возможность представлять натуральное число в виде произведения двух других натуральных чисел (меньших).

Основная теорема арифметики. Каждое натуральное число, за исключением единицы, раскладывается на произведение простых чисел, причём единственным образом (с точностью до перестановки множителей).

Принцип Дирихле. Традиционно формулируется на «языке» кроликов и клеток.

Головоломки.

Задачи игры «Кенгуру».

Геометрия на клетчатой бумаге. Геометрические задачи. Раскраска. Фигура называется раскрашенной в несколько цветов, если каждой точке фигуры приписан определённый цвет.

Реальная математика. Задачи, связанные с повседневной жизнью. Как посчитать расход электроэнергии, какой выбрать счетчик: одно, двух или трёх тарифный. Сколько купить плитки, обоев чтобы сделать ремонт в квартире. Как посчитать оплату за страховку автомобиля, от чего зависит стоимость. Какой тариф оплаты интернета и разговоров для тебя выгоднее. Какую печь выгоднее установить в баню при определённых условиях и почему.

В таблице используются сокращения:

ПК – персональный компьютер

МП – мультимедиапроектор

РМ – раздаточный материал

ИД – интерактивная доска

Тематическое планирование

| № п/п | Название тем | Всего часов | Наглядные пособия и технические средства |
|-------|---------------------------|-------------|--|
| | <i>Олимпиадные задачи</i> | 10 | |

| | | | |
|----|---|----|------------|
| 1 | Логические задачи | 1 | |
| 2 | Чередование и четность | 1 | |
| 3 | Составные и простые числа. | 1 | |
| 4 | Разложение на множители | 1 | |
| 5 | Решение задач на делимость | 1 | |
| 6 | Основная теорема арифметики | 1 | |
| 7 | Решение задач по основной теореме | 1 | |
| 8 | Принцип Дирихле | 1 | |
| 9 | Геометрические задачи | 1 | |
| 10 | Геометрические задачи | 1 | ПК, МП |
| | Логические головоломки | 11 | |
| 11 | Задачи с подвохом – старые и новые | 1 | ПК, МП |
| 12 | Задачи с подвохом – старые и новые | 1 | ПК, МП |
| 13 | Логические задачи - Принцесса или тигр? | 1 | |
| 14 | Логические задачи - Принцесса или тигр? | 1 | |
| 15 | Истина и ложь | 1 | ПК, МП |
| 16 | Истина и ложь | 1 | ПК, МП |
| 17 | Решение задач математической игры «Кенгуру» | 1 | |
| 18 | Решение задач математической игры «Кенгуру» | 1 | |
| 19 | Метаголоволомки | 1 | |
| 20 | Головоломки геометрические | 1 | |
| 21 | Раскраска | 1 | |
| | Реальная математика | 13 | |
| 22 | План квартиры | 1 | |
| 23 | План участка | 1 | РМ |
| 24 | План участка | 1 | РМ |
| 25 | Электроэнергия | 1 | РМ |
| 26 | Тарифы | 1 | РМ |
| 27 | Теплица | 1 | ПК, МП |
| 28 | Зонт | 1 | |
| 29 | Зонт | 1 | |
| 30 | План местности | 1 | ПК, МП |
| 31 | План местности | 1 | ПК, МП |
| 32 | ОСАГО | 1 | ПК, МП |
| 33 | Террасы | 1 | ПК, МП, ИД |
| 34 | Печи | 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/perekladyvaniye-spichek-1.html>

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

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

<http://brainden.com/golovolomki/logic-problems.htm>

**Лист внесения изменений по рабочей программе курса внеурочной деятельности
«Потомки Пифагора»**

учитель: Немченко Галина Григорьевна

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