

Согласовано:
На заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от «30» августа 2022 г.

Утверждаю:
Директор МАОУ СОШ №4
В.И. Зятнин
Приказ № 323/1
От 30.08.2022 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности по математике

«Простое о простом. Преодоление неуспешности»

6 А,Д классы
количество часов в неделю- 2
всего в год - 68

Составитель:
Никулина Г.В.
Учитель математики

Томск 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Простое о простом» (общеинтеллектуальное направление) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки от приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010г. №1897) с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15), на основе требований к результатам освоения ООП ООО и программы формирования универсальных учебных действий.

Цель курса:

- развитие математических способностей и логического мышления;
- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно- исторической ценности математики, о роли ведущих ученых – математиков в развитии мировой науки;

Задачи курса:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;
- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;
- приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами;
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.
- адаптация к переходу детей в среднее звено обучения, имеющее профильную направленность.

Описание места учебного курса

Программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Предполагает изложение и обобщение теории, решение задач, самостоятельную работу.

I. Результаты освоения содержания программы.

По результатам освоения курса у учащихся могут быть сформированы личностные результаты обучения:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первичные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты обучения

1) регулятивные

Учащиеся научатся:

- составлять план последовательность действий;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

учащиеся получают возможность научиться:

- *составлять план последовательность действий;*
- *определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;*
- *предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;*
- *осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;*
- *концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений;*
- *адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;*

2) познавательные

Учащиеся научатся:

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

учащиеся получают возможность научиться:

- *устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;*
- *формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;*
- *видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;*
- *выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;*
- *планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение исследовательского характера;*

- *выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;*
- *интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);*
- *оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).*

3) коммуникативные

Учащиеся научатся:

- организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе;

учащиеся получают возможность научиться:

- *находить общее решение и решать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;*
- *прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;*
- *разрешать конфликты на основе учета интересов позиций всех участников;*
- *координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;*
- *аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения совместной деятельности.*

Предметные результаты обучения

Учащиеся научатся:

- решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
- изображать фигуры на плоскости и в пространстве;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объемы фигур;
- распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- проводить практические вычисления с процентами, использовать прикидки и оценки, выполнять необходимые измерения;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- строить на координатной прямой и в координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, в графическом виде;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Учащиеся получают возможность научиться

- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;*
- *уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;*
- *выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;*
- *применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.*

II. Содержание курса

Программа курса «Простое о простом» для учащихся 6 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Курс состоит из основных тем:

- **«Решение задач кругами Эйлера»:** решения ряда логических задач, при помощи изображения множества чисел с помощью кругов, что придает им наглядность и простоту, облегчает размышления;
- **«Принцип Дирихле»:** решение логических задач на доказательство. Этот принцип достаточно прост и очевиден, иногда им пользуются из соображения логики, даже не зная его формулировку, но зная его формулировку, легче догадаться, когда его следует применить;
- **«Инвариант. Четность»:** решение задач при помощи знания свойств сложения и умножения чисел разной четности;
- **«Задачи на переливание и взвешивание»:** решение задач, в которых надо получить определенное количество жидкости ограниченными средствами, иногда за ограниченное число переливаний, полным перебором вариантов; решение задач в которых нужно выявить фальшивую монету, иногда узнать легче она или тяжелее настоящей;
- **«Решение логических задач графами и табличным способом»:** решение логических задач при помощи графа то есть схемы, где объекты изображаются точками или кружочками, а взаимосвязи между ними линиями; решение текстовых логических задач при помощи построения таблиц. Таблицы не только позволяют наглядно представить условие задачи или ее ответ, но в значительной степени помогают делать правильные логические выводы в ходе решения задачи.

Формы проведения занятий

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- построение алгоритма действий;
- фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;
- работа в парах, взаимопроверка
- самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах.
- практическая работа, когда ученики решают задачи на разрезание, перекраивание, переливание
- мини доклады, когда ученики готовят и рассказывают интересные факты из математики, окружающего мира или биографии великих математиков.

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности

№ п/п	Изучаемый материал	кол-во часов	Формы и виды деятельности
1	Задачи со сказочным сюжетом	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах, рефлексивная деятельность
2	Переправы, переправы, берег левый, берег правый	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа коллективная и в парах, рефлексивная деят.
3	Мы по лестнице бежим и считаем этажи	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах, рефлексивная деятельность
4	Текст внимательно прочтем, все в порядок приведем	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, индивидуальные мини доклады, эвристическая беседа, работа в парах, рефлексивная деятельность
5	Решение задач методом перебора	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, групповая работа (учащимся предлагается посчитать все варианты, если бы им нужно было каждому с каждым сыграть в шашки), рефлексивная деятельность

6	Чтоб фигурки сосчитать, ничего не потерять, нужно выбранный порядок очень строго соблюдать	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах, оценка и самооценка деятельности
7	Правильно переливай. По ходу думай и считай	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, практическая работа (исп. двухлитрового и пятилит. сосуда для того чтобы налить четыре литра воды)
8	Вот красивая задача. Ты смекнешь — и ждет удача!	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, решение практикума, оценка и самооценка деят.
9	Кто же это он такой, принцип Дирихле крутой?	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
10	Фальшивомонетчикам объявим бой. Фальшивую монету найдем с тобой	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах, рефлексивная деятельность
11	Встрече с вами очень рад его величество КВАДРАТ	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, игровая деятельность
12	Это рыцарь или лжец? Ты узнал? Ты — молодец!	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, групповая работа. Взаимооценка деятельности
13	Задачи «на возраст» совсем не просты, но справиться с ними можешь ты!	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
14	Информацию в табличку собираем.	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в группах
15	Примени аналогию	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвр. беседа, работа в парах
16	Чудный факт произойдет: граф на помощь к нам придет	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, игровая деятельность, ролевая игра
17	Логическую задачу решаем сами загад. Эйлера кругами	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
18	Задачи на гонки	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
19	Как разрезать — подскажи! Верный метод укажи!	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах, практикум
20	Узнаем: чет или нечет. Откуда и ведем расчет	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
21	На пятерку и десятку делим быстро без остатка	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, самостоятельная работа, самооценивание

22	Посчитай и посмотри: число делится на 3? На 9 можно разделить, коль сумму цифр не забыть!	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, самостоятельная работа, самооценка, взаимооценка
23	Книжку вместе читаем и странички посчитаем	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
24	Коль делимость применить — задачку сможешь ты решить!	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
25	Посмотри, как НОД и НОК с задачей справиться помог	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, самостоятельная работа, самооценка, взаимооценка
26	Подмечай закономерность — непременно повезет	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
27	. Дробь — это просто? — Не спеши! Попробуй справиться. — Реши!	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах, взаимооценка
28	Раскрасишь плоскость ты удачно — и упрощается задача!	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, практическая работа в парах
29	Преград преодолев напасти, найдем число по его части	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
30	Кто это — фокусник или фронт — этот загадочный инвариант?	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
31	Подключи догадку	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, работа в парах
32	Кто-то правду говорит, кто-то врет или хитрит. Ты попробуй разобраться.	2	Решение устных задач на сообразительность, разгадывание головоломок, эвристическая беседа, игровая деятельность
33	Математическая игра «Юный математик»	2	Игровая деятельность
34	Итоговое занятие	2	Выступления учащихся, защита проекта
	Итого	68	

КОНТРОЛЬ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.

Контроль осуществляется, в основном, при проведении зачета в конце курса , математических игр, математических праздников.

Материально- техническое и информационно-методическое обеспечение образовательного процессе внеурочной деятельности по математике в 6 классе

Печатные пособия:

Методические пособия для учителя

1. Математический кружок. 5 класс. А.А.Гусев – М.: Мнемозина, 2013.
2. Математика. 5-6 классы. Организация познавательной деятельности. Г.М.Киселёва – Волгоград: Учитель, 2013.
3. Математика. 5 класс. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.Мнемозина, 2011
4. Олимп.задания по математике. 5-6 классы. Ю.В. Лепёхин – Волгоград: Учитель, 2011
5. Фак. занятия: Математика после уроков. Т.С.Безлюдова – Мозырь: Белый Ветер, 201
6. Математические олимпиады: методика подготовки. А.В. Фарков – М.: ВАКО, 2014

Технические средства обучения:

1. Персональный компьютер

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсах
2. <http://www.school.edu.ru> российский общеобразовательный Портал
3. <http://www.fsu.edu.ru>– федеральный совет по учебникам МОиН РФ
4. <http://www.prosv.ru> сайт издательства «Просвещение»
5. [www.mathedu.ru/journals-collections сайт](http://www.mathedu.ru/journals-collections) научно-методического журнала «Преподавание математики в школе»
6. <http://www.1september.ru> газета «Математика», издательство «Первое сентября»
7. <http://vwww.som.fio.ru> сайт Федерации Интернет-образования, сетевое объединение методистов

Учебно-практическое и лабораторное оборудование:

Карточки с заданиями.

Демонстрационные пособия:

1. Портреты выдающихся учёных - математиков.
- Демонстрационные таблицы.