

Управление образования администрации
Ленинск-Кузнецкого городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №3»

Принята на заседании
педагогического совета
от « 30 » 08 2024 г.
Протокол № 9

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №3
Е. Л. Левандовская
« 30 » 08 2024г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Математика с увлечением»**

Базовый уровень

Возраст учащихся: 13-15 лет
Срок реализации: 1 год (34 часа)

Разработчик программы:
Егорова Анна Анатольевна,
учитель математики

г. Ленинск-Кузнецкий, 2024

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Актуальность программы обусловлена тем, что устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 13-15 лет, но это не происходит само собой: для того, чтобы учащийся данного возраста начал всерьез заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика с увлечением» имеет **естественнонаучную направленность**.

Новизна программы «Математика с увлечением» заключается в том, что позволяет не только углублять знания учащихся в предметной области, но и способствует развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика с увлечением» составлена в соответствии с **нормативно-правовыми документами**:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с последующими изменениями;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 N ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ

среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р);

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3).

Цель программы: расширение кругозора, развитие логического мышления, формирование качеств личности, необходимых учащимся для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

Задачи программы:

- создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формировать умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- закрепить опыт решения разнообразных классов задач, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- формировать умения по проведению исследовательской деятельности, уметь проводить эксперименты, обобщать, сравнивать, анализировать, систематизировать;
- вовлекать учащихся в игровую коммуникативную практическую деятельность;
- поддерживать интерес к занятиям математикой и желание заниматься самообразованием, тем самым создать базу каждому учащемуся для дальнейших личных успехов.

Отличительная особенность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Математика с увлечением» заключается в том, что тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению. В целях усиления развивающих функций задач, развития творческой активности учащихся, активизации поисково-познавательной деятельности используются творческие задания, задачи на моделирование, конструирование геометрических фигур, задания практического характера. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются сначала простые, входящие как составная часть в решении трудных.

Программа предназначена для **учащихся 13-15 лет**, проявляющих интерес к предмету математика. Содержание программы предполагает учет индивидуальных особенностей учащихся. При проведении собственного исследования учащийся может заниматься в индивидуальном режиме, выполняя работы разной степени сложности.

Срок реализации программы – 1 год. **Общий объем:** 34 часа.

Уровень: базовый

Режим занятий – 1 раз в неделю. **Количество обучающихся в группе** - 12 человек. Состав группы – постоянный. Набор учащихся – свободный.

Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная. В период действия ограничительного режима или во время карантина осуществляется организация образовательного процесса с использованием дистанционного обучения.

Основной формой работы является занятие, которое состоит из двух частей: задачи, решаемые с руководителем, и задачи для самостоятельного решения.

При реализации программы используются следующие формы работы: теоретическая и практическая деятельность, беседа, викторина, игра, КВН.

При реализации программы используются **методы обучения:**

- словесные (беседы, дискуссия, работа с научными источниками);
- наглядные (демонстрация натуральных объектов и экспонатов, мультимедиа презентаций, таблиц, фотоматериалов);
- практические (наблюдения в природе, выполнение практических, лабораторных, исследовательских работ);
- исследовательские (организация поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем).

Ожидаемые результаты реализации программы. В результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Математика с увлечением»

учащиеся знают:

- способы решения нестандартных, логических, сюжетно-логических задач.
- правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда;
- историческую информацию о происхождении чисел, о задачах Древнего Востока, о лабиринтах.

учащиеся умеют:

- контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т.п.);
- обладать критичностью мышления, инициативой, находчивостью, активностью при решении математических задач;
- уметь работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- оперировать основными способами представления и анализа статистических данных.

В результате обучения по программе учащимися будут достигнуты **метапредметные результаты:**

Регулятивные

- формулирование и удержание учебной задачи;
- планирование пути достижения целей, осознанный выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- предвидение возможности получения конкретного результата при решении задач.

Познавательные

- осуществление выбора наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- нахождение в различных источниках информации и представление ее в понятной форме;
- создание и преобразование модели и схемы для решения задач;
- планирование и осуществление деятельности, направленной на решение задач исследовательского характера;
- выбор наиболее рациональных и эффективных способов решения задач;
- выдвижение гипотезы при решении задач.

Коммуникативные

- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками;
- взаимодействие и нахождение общих способов работы, работаты в группе, нахождение общего решения и разрешение конфликтов на основе согласования позиций и учета интересов, слушание партнера, аргументация и отстаивание свое мнения;

Отслеживание результатов усвоения программы. Программой предусмотрены следующие формы контроля:

- тестирование, опрос;
- практическая работа;
- исследовательская работа;
- защита проекта.

Учебно-тематический план

№п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие: "Зачем нам нужна математика?"	1	0,5	0,5	Опрос
2.	Задачи Древнего Востока	6	2	4	Практическая работа
3.	Графы и их применение в решении задач	6	2	4	Исследовательская работа
4.	Проблема четырех красок.	6	1	5	Практическая работа
5.	В стране удивительных чисел	5	1	4	Исследовательская работа

6.	За страницами учебника	4	1	3	Практическая работа
7.	Математические соревнования, ребусы	5	1	4	Тестирование, опрос
8	Итоговое занятие	1		1	Проект
ИТОГО:		34	8,5	25,5	

Содержание программы

1. Вводное занятие "Зачем нам нужна математика?"(1 час)

Теория: Техника безопасности при работе в кабинете математики. Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда.

Практика: Математическая игра «Не собьюсь»

Контроль: Опрос: «Зачем человеку нужна математика?»

2. Задачи Древнего Востока (6 часов)

Теория: Историческая информация о задачах Древнего Востока, лабиринтах.

Практика: Решение задач Древнего Востока. Создание и решение лабиринтов.

Математический КВН.

Контроль: Практическая работа.

3. Графы и их применение в решении задач (6 часов)

Теория: Теория графов. Элементы теории графов. Знакомство с биографией Леонарда Эйлера, А. Кэли, А. Мёбиуса, К. Ферма

Практика: Увлекательный способ решения задач.

Контроль: Исследовательская работа.

4. Проблема четырех красок. (6 часов)

Теория: Нестандартные задачи.

Практика: Решение задач. Конкурс «А ну-ка, математики!»

Контроль: Практическая работа

5. В стране удивительных чисел. (5 часов)

Теория: Историческая информация о происхождении чисел.

Практика: Как люди научились считать. Старинные системы мер. Рациональные приемы счета. Решение задач.

Контроль: Исследовательская работа.

6. За страницами учебника. (4 часа)

Теория: Логические задачи. Язык и логика. Сюжетно-логические задачи.

Практика: Поиски закономерностей. Магические фигуры.

Контроль: Практическая работа.

7. Математические соревнования, ребусы (5 часов)

Теория: Ребусы. Математические ребусы.

Практика: «Математическая карусель», «Устная олимпиада», «Умники и умницы», «Интеллектуальный марафон», «Ребусомания».

Контроль: Тестирование, опрос.

Итоговое занятие (1 час)

Практика: Защита проекта.

Контроль: Проект.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график

Количество учебных недель: 34

Количество часов: 34

Календарный учебный график является обязательным приложением к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Математика с увлечением», утверждается приказом по учреждению, составляется для каждой учебной группы.

Материально – техническое обеспечение

Кабинет, оборудованный в соответствии с требованиями СанПиН.

Перечень материалов и инструментов:

- модели геометрических фигур
- дидактический материал
- чертежные инструменты
- мультимедиа
- аудиторная доска
- интерактивная доска
- методическая литература
- таблицы
- измерительные приборы

Оценочные материалы

Оценка качества реализации программы включает в себя итоговый контроль учащихся – умение решать задачи в конце курса освоения программы и направлен на определение результатов работы и степени усвоения теоретических и практических ЗУН, сформированности личностных качеств.

Уровень усвоения программы оценивается как высокий, если обучаемые полностью овладели теоретическими знаниями, правильно их используют на практике при решении практических задач.

Уровень усвоения программы оценивается как средний, если учащиеся овладели не всей полнотой теоретических знаний и практических умений.

Уровень усвоения программы оценивается как низкий, если учащиеся овладели лишь частью теоретических знаний и практических навыков

Литература для учащихся

1. Занимательные математические задачи. Дополнительные занятия для учащихся 5-6 классов: Учеб. пособие / Составители А. М. Быковских, Г. Я. Куклина. 2-е изд., испр. Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2010. 78 с.
2. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах / сост. В.Ю. Сафонова, М.:МИРОС, 1995.123с.
3. Чесноков А. С., Нешков К.И. Математика. Дидактические материалы, М.: Просвещение, 2010. 178с.
4. Гетманова А.Д. Занимательная логика для школьников. В 2 ч. Ч. 2: учебное пособие. МГПУ, 2006. 144 с.
5. Кордемский Б.А. Удивительный мир чисел. Математические головоломки и задачи для любознательных: книга для учащихся. М.: Просвещение, 1986.144 с.

Литература для учителя

1. Заболотнева Н.В. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы. Развитие творческой сущности учащихся. Волгоград: Учитель, 2006. 204с.
2. Спивак А. В. Математический праздник. М.: Бюро Квантум, 2000.115с.
3. Гетманова А.Д. Занимательная логика для школьников. В 2 ч. Ч. 1: учебное пособие. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998.240 с.