

Комитет образования администрации муниципального
образования Узловский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная школа №17
имени Героя Российской Федерации Л.Р. Квасникова

Жемчугова Подписано цифровой
подписью: Жемчугова
Наталья Наталья Алексеевна
Алексеевна Дата: 2024.09.20
11:53:54 +03'00'

Принята на заседании
педагогического совета
от 29.08.2024 г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ № 17
_____ Жемчугова Н.А.
Приказ _____ 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа естественнонаучной
направленности
«Интересные вопросы математики»
Уровень освоения: базовый
Возраст обучающихся - 14 - 15 лет
Срок реализации - 1 год
Количество часов – 18**

**Автор-составитель:
Баранова Татьяна
Евгеньевна,
учитель математики**

**г. Узловая,
2024**

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к
реализации в МБОУ ДОД «ДДЮТ»
(наименование образовательной организации)

Экспертное заключение (рецензия) № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г. __

Эксперт _____
(ф.и.о., должность)

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая **программа естественнонаучной направленности «Интересные вопросы математики»** (далее программа) реализуется в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школы № 17 имени Героя Российской Федерации Л.Р. Квасникова. Имеет **базовый уровень освоения**.

При разработке программы применялись следующие нормативно-правовые акты:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с последующими редакциями;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07. 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
11. Постановление администрации МО Узловский район № 1000 от 27 мая 2022 года «Об утверждении административного регламента предоставления муниципальной услуги «Запись на обучение по дополнительным общеобразовательным программам»;
12. Устав учреждения;
13. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный

педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

Актуальность программы состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Отличительные особенности программы.

Отличительные особенности данного курса состоит в том, что этот кружок подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

Адресат программы – учащиеся 14-15 лет;

Объем и срок освоения программы – 1 год, 18 учебных часов;

Формы обучения – очная;

Особенности организации образовательного процесса – состав группы постоянный;

Режим занятий-1 час в неделю, 18 часов в год.

1.2 Цель программы:

Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей, привитие интереса учащихся к математике, повышение информационной и коммуникативной компетентности учащихся.

Задачи

- *Образовательные:*

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, Выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

Формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;

- *Метапредметные:*

Изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- *Личностные:*

результатами изучения кружка «Интересные вопросы математики»

являются формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;

- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обывденного языка на математический и обратно;

- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

1.3 Содержание программы
Учебный план
дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы «Интересные вопросы математики»
1 раз в неделю по 1 часу в первом полугодии– всего 18 часов в год

№	Темы, разделы	Кол-во часов			Виды контроля
		Всего	В том числе		
			Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1	0	беседа
2	Действительные числа	2	1	1	выполнение практических заданий
3	Уравнения с одной переменной	5	2	3	Выполнение практических задач
4	Буквенные выражения. Многочлены	5	2	3	Выполнение практических задач
5	Уравнения с двумя переменными	5	2	3	выполнение практических задач
6	Итоговое занятие	1	0	1	анкетирование, тестирование
Всего:	18	18	7	11	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. 1 часа (1/0)

2. Действительные числа – 2 часа (1/1)

1. Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Сравнение числовых выражений. Координатная прямая, сравнение и упорядочивание чисел.

2. Пропорции. Решение задач на пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

3. Уравнения с одной переменной – 5 часов(2/3)

1. Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной.

2. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.

3. Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.

4. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

4. Буквенные выражения. Многочлены – 5 часа (2/3)

1. Преобразование буквенных выражений.

2. Деление многочлена на многочлен «уголком».

3. Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

5. Уравнения с двумя переменными - 5 часов(2/3)

1. Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.

2. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

6. Итоговое занятие – 1 час (0/1)

1.4 Планируемые результаты

В ходе освоения содержания программы кружка «Интересные вопросы математики» ожидаются:

-развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;

-освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация и др., в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной материал курса;

-повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курсу;

Перечень знаний и умений, которыми должны овладеть учащиеся

В результате работы на кружке «Интересные вопросы математики» учащиеся должны знать:

основные способы решения нестандартных задач; основные понятия, правила, теоремы.

Учащиеся должны уметь:

-решать нестандартные задачи, применяя изученные методы;

-применять основные понятия, правила при решении логических задач;

-создавать математические модели практических задач;

-проводить небольшие математические исследования, высказывать собственные гипотезы и доказывать их.

Проверка результатов обучения

Чтобы убедиться в прочности полученных знаний и умений, эффективности обучения по программе проводятся три вида контроля:

1) вводный контроль – в начале года (тест, педагогическое наблюдение практических умений по ТБ, беседа, тренинг);

2) промежуточный контроль – в середине первого полугодия (тест, творческая работа, деловая (ролевая) игра);

3) итоговая аттестация – январь текущего учебного года (игра, беседа, проект).

Раздел №2. «Комплекс организационно – педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

1 занятие в неделю по 1 часу

Год реализации	1 учебный период	Каникулярный период
1 год	18 недель 01.09.24- 17.01.25 18 учебных дней	1 неделя зимний

Промежуточная аттестация

Итоговая аттестация

2.2 Условия реализации программы

Для реализации **дополнительной** программы необходима материально-техническая база:

Материально-техническое обеспечение. Мультимедийный компьютер-1 шт.

- Мультимедийный проектор-1 шт.

.Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- Доска магнитная.
- Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

Информационное обеспечение

- набор ЭОР по математике

Информационное обеспечение:

аудио-, видео-, фото- источники, имеется возможность доступа к Интернету.

Кадровое обеспечение. Программу учитель математики.

2.3 Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

Для проверки прочности полученных знаний и умений, эффективности обучения по программе организуются три вида контроля:

- вводный – в начале года (педагогическое наблюдение, беседа, тренинг);
- промежуточный – в середине года (творческая работа, деловая игра);
- итоговый – май текущего учебного года (портфолио, социальный проект).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

Деловые и ролевые игры учат учащихся анализировать и оценивать человеческие взаимоотношения, в разрешении которых существенно не только правильное решение, но и поведение, интонация, мимика и т.д. Опыт проведения ролевых игр показывает, что они способствуют расширению поведенческого диапазона детей, способствуют развитию уверенности в себе, интеллектуальному развитию.

Между практическими блоками организуется беседа и дискуссия. Выбор вопросов и тем осуществляется в зависимости от содержания пройденного материала и перспективных тем. Беседа может проводиться в начале раздела, в виде введения в изучаемый вопрос или в качестве обобщающего этапа на заключительных занятиях по разделам программы.

Защита творческих заданий проводится с целью развития коммуникативных умений и навыков. Применяться данная форма может нечасто, но обязательно, так как формирует навыки открытого общения и умения применять полученные знания на практике в новой ситуации.

Проектирование и моделирование реализуются с целью создания условий учащимся для выдвижения, развития и реализации творческой идеи. Как индивидуальной, так и групповой.

Конкурс позволяет решить совокупность задач, ориентированных на определение степени усвоения достаточно большого содержания сразу нескольких тем или разделов. Данная форма проведения предполагает игровые элементы: команда, жюри, зрители и др. Конкурс внутри творческого объединения направлен на реализацию «Я-образ» через соперничество, самопознание себя путем сравнения себя и сверстника. Результативность участие в районных, областных и всероссийских конкурсах позволяет реализовать «ситуацию успеха».

Коллективно-творческое дело (КТД) основное средство сплочения коллектива, совместная организаторская и творческая деятельность детей и взрослых. КТД ориентировано на развитие фантазии и творческих способностей учащихся.

Кроме уже названных форм проведения учебных занятий целесообразно проводить упражнения на взаимодействия в группе, тренинги, встречи со специалистами и интересными людьми.

2.4 Оценочные материалы

Этап контроля важен не только как механизм сбора информации обучения, а как способ достижения цели и обеспечения качества обучения. Контроль в рамках реализации программы носит мотивационно - стимулирующий характер.

Итоги контроля знаний, умений, навыков

*Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Интересные вопросы математики»*

Тема. _____

Количество обучающихся - _____ человек

«5» баллов - _____ общая успеваемость – _____%

«4» балла - _____ качество обучения - _____%

«3» балла - _____ уровень обучения - _____%

Тема 2. _____

Количество обучающихся - _____ человек

«5» баллов - _____ общая успеваемость – _____%

«4» балла - _____ качество обучения - _____%

«3» балла - _____ уровень обучения - _____%

Тема 3. _____

Количество обучающихся - _____ человек

«5» баллов - _____ общая успеваемость – _____%

«4» балла - _____ качество обучения - _____%

«3» балла - _____ уровень обучения - _____%

Тема 4. _____

Количество обучающихся - _____ человек

«5» баллов - _____ общая успеваемость – _____%

«4» балла - _____ качество обучения - _____%

«3» балла - _____ уровень обучения - _____%

Итоги за год: общая успеваемость - _____%

качество обучения - _____%

2.5 Методические материалы

**дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы «Интересные вопросы математики»**

Особенности организации образовательного процесса – очно, дистанционно (в случае карантина).

Форма организации образовательного процесса:

- Индивидуально-групповая
- Групповая

Методы обучения

- Обучения (монологический, диалогический, алгоритмический, показательный).
- Преподавания (объяснительный, информационно-сообщающий, иллюстративный).
- Учения (репродуктивный, исполнительский, поисковый, проблемный).
- Воспитания (убеждения, упражнения, личный пример).

Формы организации учебного занятия

Классификация учебных занятий (по основной дидактической цели)

(П.И. Третьяков, Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко)

1. Вводное учебное занятие (начало учебного года, раздела, темы).
2. Учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.
3. Учебное занятие по закреплению знаний и способов действий.
4. Учебное занятие по комплексному применению знаний и способов деятельности.

5. Систематизация и обобщение знаний.
6. Учебное занятие по контролю, оценке и коррекции.

Классификация учебных занятий по основному методу (форме) проведения
(Г.К. Селевко)

1. Беседа.
2. Лекция.
3. Экскурсия.
4. Видео-занятие.
5. Самостоятельная работа учащихся.
6. Лабораторная работа учащихся.
7. Практическая работа учащихся.
8. Сочетание различных форм учебных занятий.
9. Нетрадиционные.

Педагогические технологии:

- Технология индивидуального обучения
- Технология игровой деятельности
- Коммуникативная технология обучения
- Здоровьесберегающая технология

Алгоритм учебного занятия

- Организационный момент
- Объяснение нового материала
- Закрепление знаний
- Практическая работа
- Итоги. Рефлексия.

Психологическое обеспечение программы включает в себя следующие компоненты:

- Создание комфортной, доброжелательной атмосферы на занятиях.
- Проведение психологического тестирования с целью выявления направленности личности.
- Побуждение творческого воображения учащихся к практической и творческой деятельности.
- Применение индивидуальных групповых и массовых форм обучения.

Воспитательный потенциал

Вооспитательный потенциал данной программы заключается в том, что она включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Программа содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные, в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

2.6 Список литературы
ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. Под редакцией В.А.Горского. М. «Просвещение» 2011г.
2. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор.М. «Просвещение» 2011г.
3. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
4. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности:

Книга для учащихся 4-7 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.

5. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.

6. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.

7. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.

8. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-ом классе. М.: Издательский дом «Искатель», 1999.

9. Седьмой турнир юных математиков Чувашии: 5-11 классы. Чебоксары, 2003.

10. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СММО Пресс, 2002.

11. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.

12. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.

13. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.

14. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Дрофа, 2003.

15. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.

16. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка.. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.

Календарный учебный график

– количество учебных недель 18

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1				очная	1	Применение функций в жизни. Занимательные задачи.	каб.20	устный и письменный опрос
2				очная	1	Применение диаграмм в различных сферах деятельности.	каб.20	устный и письменный опрос
3				очная	1	Применение диаграмм в различных сферах деятельности. Игры.	каб.20	игра
4				очная	1	Задачи, представленные в таблицах. Софизмы.	каб.20	устный и письменный опрос
5				очная	1	Задачи, представленные в таблицах. Софизмы.	каб.20	устный и письменный опрос
6				очная	1	Графики реальных зависимостей.	каб.20	устный и письменный опрос
7				очная	1	Графики реальных зависимостей. Математические игры.	каб.20	конкурс
8				очная	1	Задачи на доли и части.	каб.20	устный и письменный опрос;
9				очная	1	Задачи на доли и части. Математическое соревнование.	каб.20	соревнование
10				очная	1	Задачи на выбор оптимального тарифа.	каб.20	выполнение активных заданий
11				очная	1	Задачи на выбор оптимального тарифа.	каб.20	устный и письменный опрос;

								выполнение практически х заданий
12				очна я	1	Задачи на выбор оптимального тарифа. Викторина.	каб.20	викторина
13				очна я	1	Задачи, связанные с распродажами.	каб.20	устный и письменный опрос; выполнение практических заданий
14				очна я	1	Задачи, связанные с распродажами.	каб.20	устный и письменный опрос; выполнение практических заданий
15				очна я	1	Задачи, связанные с распродажами. Математические игры.	каб.20	игра
16				очна я	1	Задачи на банковские кредиты.	каб.20	устный и письменный опрос; выполнение практических заданий
17				очна я	1	Задачи на банковские кредиты.	каб.20	устный и письменный опрос; выполнение практических заданий
18				очна я	1	Итоговое занятие	каб.20	викторина

