

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

**Беляковой Ирины Николаевны**  
**МБОУ «Краснослободский многопрофильный лицей»**  
**Краснослободского муниципального района**  
**Республики Мордовия**

**На тему:**

**Дополнительная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности  
«Решение занимательных задач по математике»**

---

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Краснослободский многопрофильный лицей» уже 10 лет ведет работу по выявлению одаренности детей. В дистанционном режиме в лицее ведутся занятия по таким предметам как математика, химия, физика и биология. В настоящее время все более актуальной становится проблема развития одаренных детей. Это, прежде всего, связано с потребностью общества в неординарной творческой личности. Неопределенность современной окружающей обстановки требует от человека не только высокой активности, но и его умения, способности нестандартного поведения. Раннее выявление, обучение и развитие одаренных и талантливых детей составляет одну из главных проблем совершенствования системы образования.

**Аттестационная работа представлена в форме**

**Дополнительной общеразвивающей программы  
естественно-научной направленности  
«Решение занимательных задач по математике»,  
представленная в виде презентации Power Point.**

# Актуальность и новизна

**Актуальность** программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

**Новизна.** Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Также при подборе материала учитывалось следующее: показать учащимся красоту математики, её связь с искусством, природой.

# Цели и задачи

**Цель программы** – создание условий для раскрытия и развития внутреннего потенциала, способностей высокомотивированных учащихся и детей с признаками одаренности, удовлетворения их познавательных потребностей.

**Главной задачей** данной программы является формирование и развитие аналитических способностей у одаренных учеников, формирование исследовательских умений, а также развитие у них таких психических функций, как систематичность и последовательность мышления, способность к обобщению, сообразительность, память на числа, сосредоточение внимания, выдержку и настойчивость в работе.

## Предлагаемая программа ставит своими задачами:

- познакомить с разными способами и схемами поиска решения занимательных задач по математике;
- создать у учащихся целостное представление о стандартных и нестандартных задачах;
- учить решению задач олимпиадного характера, готовить учащихся к успешному участию в олимпиадах по математике;
- готовить учащихся к успешному участию во Всероссийских игровых конкурсах различной направленности.
- способствовать расширению кругозора школьников;
- дополнить обязательный учебный материал сведениями о математике и математиках, о математических фокусах, софизмах, головоломках;
- вовлекать учеников в исследовательскую самостоятельную деятельность;
- формировать устойчивый интерес к предмету,
- показать связь математики с другими науками;
  - развивать у учащихся общие умения решать любые математические задачи;
  - развивать логику и умение нестандартно мыслить;
  - развивать математические способности.

## Основные методы обучения – словесный, наглядный.

Практическая часть - это закрепление материала через игровую деятельность (*сюжетно-ролевые игры, игры-соревнования, игры-путешествия, игры-эстафеты и др.*)

- Использование игровых приемов повышают интерес к данному виду деятельности и эффективность обучения. Кроме того, используются и другие формы изучения и закрепления материала: *конкурсы кроссвордов, изготовление моделей, проведение КВН, викторин, конкурсов и т.д. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.*

# Ожидаемые результаты:

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 математики.

Повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курсу.

Реализация гуманистического подхода в обучении школьников через вариативную подачу материала в зависимости от его сложности и степени подготовленности, обучающихся к восприятию.

Формирование устойчивого интереса школьников к получению ими дополнительной информации, основанной на последних достижениях математической науки и



# Формы контроля

1. Проектная и исследовательская работа (презентация).
2. Промежуточная аттестация.
3. Итоговая аттестация.

# Учебно-тематическое планирование

Наименование тем курса	Всего часов	В том числе		Виды деятельности	Форма контроля
		Теория	Практика		
1 Вводное занятие. Как возникло слово «математика».	1	0,5	0,5	Инструктаж по ТБ. Просмотр презентации	
2. Арифметические ребусы.	1	0,5	0,5	разбор математических ребусов; составление математических ребусов	Проверка составленных ребусов.
3 Интересные свойства чисел. Делимость чисел.	1	0,5	0,5	Просмотр презентации;	
4. Задачи на разрезание фигур на равные части.	1	0,5	0,5	составление задач на разрезание фигур;	проверка составленных задач.
5. Геометрические иллюзии.	1	0,5	0,5	Просмотр презентации;	Обсуждение работы над проектом.
6. Логические задачи (табличный метод).	1	0,5	0,5	обсуждение решения задач табличным методом.	
7. «Странные» задачи.	1	0,5	0,5	работа в группах, в парах,	
8. Час занимательной математики	1	1	1	работа в группах,	Подведение итогов работы в группах
9 Игры, поиск выигрышной стратегии.	1	0,5	0,5	работа в группах, поиск выигрышной стратегии.	
10. Невозможные фигуры. Оценка + пример.	2	1	1	Просмотр презентации; обсуждение решения задач методом оценки.	

11. Математические фокусы.	1	0,5	0,5	Разгадывание математических фокусов, составление математических фокусов.	Подведение итогов работы в группах
12. Решение занимательных задач методом «обратного хода»	2	0,5	1,5	обсуждение решения задач «обратным ходом»	
13. Промежуточная аттестация.	1	1	1	решения задач	Зачёт по задачам,
14. Уникальные кривые (фигуры)	1	0,5	0,5	работа в группах,	
15. Лист Мебиуса. Свойства листа Мебиуса.	1	0,5	0,5	Просмотр презентации; Изготовление листа Мебиуса; исследование свойств листа Мебиуса	
16. Чётность и нечётность.	1	0,5	0,5	решение задач на применение свойств чётности.	обсуждение работы над проектом.
17. Морис Эшер и его картины. Мозаики Эшера.	1	0,5	0,5	Просмотр презентации; обсуждение картин М.Эшера с различных точек зрения	обсуждение работы над проектом.
18. Задачи, обладающие свойством цикличности.	1	0,5	0,5	обсуждение решения задач на цикличность.	
19. Фракталы.	1	0,5	0,5	Просмотр презентации;	обсуждение работы над проектом
20. Сколько в чём чего, сколько в ком кого?	1	0,5	0,5	работа в группах, решение задач на количественное содержание одних элементов в других.	
21. Геометрия в пространстве.	1	0,5	0,5	Просмотр презентации;	конкурс пространственных моделей

22. Логические задачи (графический метод).	1	0,5	0,5	решение логических задач с помощью графов в малых группах	
23. Золотое сечение.	1	0,5	0,5	Просмотр презентации;	обсуждение работы над проектом.
24. Принцип Дирихле.	1	0,5	0,5	обсуждение решения задач на применение принципа Дирихле	
25. Задачи – шутки.	1	0,5	0,5	Работа в группах. Составление шуточных задач	конкурс на лучшую загадку-шутку.
26. Круги Эйлера.	1	0,5	0,5	Просмотр презентации. Знакомство с кругами Эйлера.	
27. Проценты. Историческая справка. Решение задач.	2	0,5	1	Просмотр презентации; обсуждение решения задач на проценты.	
28. Задачи на «смеси и сплавы».	2	0,5	1	Просмотр презентации; решение задач на «смеси и сплавы».	
29. Задачи на состав числа.	2	0,5	1	Обсуждение решения задач на состав числа.	
30 «Клуб веселых математиков»	1	1	1	Игра- конкурс. Решение задач по пройденным темам курса в команде.	Подведение итогов игры
31. Итоговая аттестация.	1	1	1	Решение задач	Зачёт по задачам
Всего:	36	13	23		

# Содержание программы.

- Числа и вычисления (3 )
- Делимость целых чисел ( 2)
- Задачи и их решение (6)
- Виды нестандартных задач (7)
- Математические чудеса и тайны(2)
- Проценты.(4)
- Геометрические задачи (5)
- Биографические миниатюры (2)

# Календарно – тематическое планирование.

№ п/п	Тема занятия	Количество	Сроки проведения	
			По плану	фактически
1	Вводное занятие. Как возникло слово «математика».	1	сентябрь 1 неделя	
2	Арифметические ребусы.	1	сентябрь 2 недели	
3	Интересные свойства чисел. Делимость чисел.	1	сентябрь 3 недели	
4	Задачи на разрезание фигур на равные части.	1	сентябрь 4 недели	
5	Геометрические иллюзии.	1	Октябрь 1 неделя	
6	Логические задачи (табличный метод).	1	Октябрь 2 недели	
7	«Старинные» задачи.	1	Октябрь 3 недели	
8	Час занимательной математики	1	Октябрь 4 недели	
9	Игры, поиск выигрышной стратегии.	1	Октябрь 5 недели	
10	Невозможные фигуры.	2	Ноябрь 1,2 недели	
11	Математические фокусы.	1	Ноябрь 3 недели	
12	Решение занимательных задач методом «обратного хода»	2	Ноябрь-декабрь 4,1 неделя	
13	Промежуточная аттестация.	1	Декабрь 2 недели	
14	Уникурсальные кривые (фигуры).	1	Декабрь 3 недели	
15	Лист Мёбиуса. Свойства листа Мёбиуса.	1	Декабрь 4 недели	
16	Чётность и нечётность.	1	Январь 2 недели	
17	Морис Эшер и его картины. Мозаики Эшера	1	Январь 3 недели	
18	Задачи, обладающие свойством цикличности.	1	Январь 4 недели	
19	Задачи логического характера	1	Февраль 1 недели	
20	Сколько в чём чего, сколько в ком кого?	1	Февраль 2 недели	
21	Геометрия в пространстве.	1	Февраль 3 недели	
22	Логические задачи (графический метод).	1	Февраль 4 недели	
23	Золотое сечение.	1	Март 1 неделя	
24	Принцип Дирикле.	1	Март 2 недели	
25	Задачи – шутки.	1	Март 3 недели	
26	Круги Эйлера.	1	Март 4 недели	
27	Проценты. Историческая справка. Решение задач.	2	Апрель 1,2 недели	
28	Задачи на «смеси и сплавы».	2	Апрель 3,4 недели	
29	Задачи на состав числа.	2	Май 1,2 недели	

# Литература

- Генденштейн Л. Э. Алиса в стране математики. Изд. – коммерческое предприятие «Паритет» ЛТД, 1994.
- Гершензон М. А. Головоломки профессора Головоломки. Сборник затей, фокусов, самоделок, занимательных задач/ Сост. И. Прусаков; 1994.
- Математика. Всероссийские олимпиады. Н.Х. Агаханов, И.И. Богданов, П.А. Кожевников и др.; под об. Ред. С. И. Деидовой.- Москва : Просвещение, 2008
- Сборник московских математических задач. Пособие для учителей 5-8 классов. Под ред. К. П. Сикорского. М., «Просвещение», 2009
- Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. Москва, «Просвещение», 2003.

# Интернет-ресурсы

- Сайт: <http://illusion.turist.by/main/index/>
- Сайт: [http://www.im-possible.info/russian/articles/escher\\_math/escher\\_math.html](http://www.im-possible.info/russian/articles/escher_math/escher_math.html)
- Сайт: <http://www.math.ru>
- Сайт: <http://hypatia.magomir.ru/ariph/p1.html>
- Сайт: <http://www.ankolpakov.ru/2012/03/21/olimpiadnye-zadachi-po-matematike-5-6-klass-konkurs-kenguru-2012g/>