

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Департамент образования Вологодской области

**БОУ ВО "Вологодская кадетская школа-интернат им. Белозерского
полка"**

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 31.08.2023



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.Н.Корепин

Приказ № 107 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение нестандартных задач»

для обучающихся 7 класса

**г. Сокол
2023 г.**

Пояснительная записка.

Программа элективного курса «Решение нестандартных задач» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Актуальность программы определяется общей задачей оптимизации учебного процесса в условиях школы. Однообразность какой-либо работы снижает интерес к ней. Поэтому сегодня становится необходимым обучить обучающихся современным технологиям. Для этого на занятиях будут использоваться активные формы работы.

Основное направление программы – показать ученикам методы, приёмы и примеры решения задач и заданий, редко применяемых в школьном курсе математики, но часто встречающихся при решении нестандартных задач или на олимпиадах. Успех данного курса обеспечен его личностным подходом. Уровень сложности предлагаемых тем таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число школьников. Программа курса основывается на методах активного обучения. Уровень заданий, используемый в курсе, различный: от элементарных, занимательных, старинных до олимпиадных.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, 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.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умение самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям семиклассников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия внеурочной деятельности должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет 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. Все вопросы и задания рассчитаны на работу обучающихся на занятии.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности обучающихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов
4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки.

Основными целями проведения занятий являются:

- привитие интереса обучающимся к математике;
- углубление и расширение знаний по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся;
- воспитание настойчивости, инициативы.

Задачи курса:

- - показать красоту математики;
- - познакомить учеников с именами великих математиков, внёсших большой вклад в развитие науки;
- - способствовать формированию первичных навыков исследовательской деятельности;
- - повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны понимать взаимосвязь учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

УЧЕТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Реализация воспитательного потенциала курса (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) предусматривает:

максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного курса для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов,

проблемных ситуаций для обсуждений;

учёт целевых ориентиров результатов воспитания в определении воспитательных задач уроков, занятий;

включение учителями в конспекты (технологические карты) уроков тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;

выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	<i>1. Числовые множества.</i>	<i>5 часов</i>	
1	Вычисления без карандаша и бумаги. Числовые головоломки.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
2	Четность. Решение задач на использование четности.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
3	Делимость и остатки. Алгоритм Евклида.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
4	Задачи на переливание.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
5	В мире чисел. Системы счисления.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
	<i>2. Логика в математике.</i>	<i>4 часа</i>	
1	Учитесь правильно рассуждать.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
2	Математические парадоксы и софизмы.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
3	Принцип Дирихле.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
4	Графы. Задачи на разрезание.	1	Библиотека ЦОК

			https://lesson.edu.ru/02.2/07
	3. Основные понятия комбинаторики.	4 часа	
1	Перестановки из n элементов.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
2	Размещения, сочетания.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
3	Занимательные задачи комбинаторного вида.	2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
	4. Биография великих математиков.	4 часа.	
1	Франсуа Виет и Рене Декарт.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
2	Женщины – математики.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
3	Пифагор и его учение о числе.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
4	Красота в музыке, живописи и пропорциях.	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.2/07
	Итого	17	

Содержание обучения

Числовые множества. Вычисления без карандаша и бумаги. Числовые головоломки. Делимость и остатки. Алгоритм Евклида. Задачи на переливание. Системы счисления.

Логика в математике. Парадоксы и софизмы. Принцип Дирихле. Задачи на разрезание и четность чисел.

Графы. Неравенство треугольника. Элементы теории игр.

Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.

Занимательные задачи комбинаторного вида.

Биография великих математиков. Женщины-математики. Пифагорейское учение о числе. Красота в живописи, музыке, пропорциях

Требования к подготовке учащихся по предмету

В результате изучения курса «Решение нестандартных задач» ученики должны иметь представление о решении

- числовых головоломок,
- задач на использование четности, делимости, алгоритма Евклида, систем счисления,
- задач на применение принципа Дирихле, графов,
- комбинаторных задач,
- задач на геометрические преобразования.

Используемая литература.

1. Гончарова Л. В. Предметные недели в школе. Математика.
2. Глейзер Г.И. История математики в школе. 4 – 6 классы.
3. Коваленко В. Г. Дидактические игры на уроках математики.
4. Кочергина А. В., Гайдина Л. И. Учим математику с увлечением. М.: 5 за знание, 2007.
5. Минковский В.Л. За страницами учебника математики.
6. Г.И. Григорьева Подготовка школьников к олимпиадам по математике: 5-6 классы. М.: Глобус, 2009.
7. А.В. Спивак Тысяча и одна задача по математике 5-7 классы. М.: Просвещение 2012.