

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 114  
с углубленным изучением отдельных предметов (математики)»**

РАССМОТРЕНА  
Педагогический совет  
Протокол № 8 от 27.08.2020

УТВЕРЖДЕНА  
Приказ от 27.08.2020 №190-осн  
Директор МБОУ СОШ № 114  
Н.А. Екшибарова



**Рабочая программа внеурочной деятельности  
«Некоторые темы олимпиадной математики»  
для 7 АВ классов  
(основное общее образование, базовый уровень)  
на 2020 - 2021 учебный год**

**Составитель:**

Гриценко Ирина Владимировна,  
учитель математики,  
высшая категория.

г. Барнаул

## 1. Пояснительная записка

*Рабочая программа разработана на основе* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 №1577) *в соответствии* с Положением о рабочей программе учебных предметов, учебных курсов, курсов внеурочной деятельности МБОУ «СОШ №114».

### Цели и задачи курса внеурочной деятельности

Раскрытие индивидуальных способностей и развитие одаренности в математике – одна из насущных целей математического образования школьников. Средством такого развития традиционно является олимпиадное движение в РФ. В настоящее время олимпиад различного уровня и статуса стало так много, что они стали полностью покрывать календарь учебного графика. Однако приоритетом является подготовка к участию в олимпиадах Перечня олимпиад школьников на 2020/21 учебный год: Всесибирская открытая олимпиада школьников и Всероссийская олимпиада школьников.

#### Цели курса внеурочной деятельности:

- выявление учащихся, отличающихся наиболее глубокими знаниями и способностями по их применению при решении задач различной сложности, интересующихся темами, расширяющими знания обычной школьной программы;
- создание условий для формирования у учащихся
  - представлений о тематике, приемах и методах решения олимпиадных задач;
  - гибкости мышления (в отличие от ригидности)
- выявление, воспитание и развитие таких качеств личности, как
  - умение организовать самостоятельную и командную деятельность;
  - умение оценить сравнительную сложность предложенных для решения задач;
  - умение грамотно, чётко и компактно изложить своё решение и в ходе дискуссии защитить его;
  - умение внимательно воспринимать чужую логику, слушать изложение предложенного решения, находить в нём ошибки, аргументированно оспаривать результаты игры и пр.

#### Задачи предметного курса:

- предоставить учащимся возможность самореализации в интеллектуальной деятельности;
- предоставить возможность для формирования самооценки учащихся.

### Общая характеристика курса

Математические олимпиады как личные, так и командные, имеют много общего со спортивными соревнованиями. Такие же систематические

тренировки, интенсивный курс подготовки, и, конечно, радость победы как для самих участников, так для их тренеров и болельщиков.

Это яркие и многогранные мероприятия: трудные и интересные задачи, взлеты вдохновения и горечь поражений. Благодаря всему этому школьники имеют возможность получить огромный жизненный опыт, который надолго остается их невидимым преимуществом над окружающими. Ни для кого не секрет, что успешное выступление на таких соревнованиях - это результат многого труда, ведь на них от них требуется не только умение решать задачи (порой, весьма нестандартные), но и проявлять навыки самоорганизации.

Данная программа не ставит целью готовить учеников к фундаментальным математическим исследованиям (что является уделом таких программ, как «Шаг в будущее», «Первые шаги в науке» и пр.). В то же время это и не факультатив по «досуговой» математике. В первую очередь важно, чтобы ученики сохранили свежий нестандартный взгляд на любую ситуацию.

Это требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, но и в том числе и тренировок в условиях, приближенных к «боевым». Одним из путей формирования этих качеств является непосредственное участие в математических олимпиадах. Поэтому здесь учащиеся должны эффективно проявить натренированные умения:

1) высокую мотивацию: блок мотивов достижения результатов. Он включает в себя такие структурные элементы, как интерес к тематике и процессу решения олимпиадных задач, уровень притязаний.

2) эмоциональную устойчивость, которая выступает как способность к сохранению работоспособности в условиях эмоциональных воздействий.

Практика показывает, что реализация данной программы способствует более детальному изучению и раскрытию индивидуальных способностей учащихся, поддержке саморазвития и само становления ученика как личности, индивидуально-личностному развитию школьника, реализации индивидуального подхода обучения. Особо важную роль в реализации программы имеет создание образовательной среды, общей атмосферы, когда ценится ум, оригинальность мышления, творческая самостоятельность.

### **Место курса внеурочной деятельности**

Курс «Некоторые темы олимпиадной математики» реализуется в рамках внеурочной деятельности.

Курс рассчитан для учащихся 7 класса на 35 часов в год (по 1 учебному часу в неделю).

### **Рекомендуемая литература**

1. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2007.
2. Заславский А.А., Френкин Б.Р., Шаповалов А.В. Задачи о турнирах. - М.: Издательство МЦНМО, 2013.
3. Коннова Е.Г. Математика. Поступаем в вуз по результатам олимпиад. 5 – 8 класс. Часть 1. – М.: Легион-М, 2010.
4. Коннова Е.Г. Математика. Поступаем в вуз по результатам олимпиад. 6 – 9 класс. Часть 2. – М.: Легион-М, 2010.

6. Кашуба Р. Как решать задачу, когда не знаешь, как. - М.: Просвещение, 2012.
7. Петров Н.Н. Математические игры: игры шутки. Симметрия. Ним. Цзяньшицзы. Игры с многочленами. Игры и теория чисел. Анализ с конца. Выигрышные стратегии. – М.: ЛИБРОКОМ, 2012.
8. Фарков А.В. Математические кружки в школе 5-8 класс. - Москва.: Айрис-пресс, 2007.
9. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи. – М.: Просвещение, 1989.
10. Шаповалов А.В, Яценко И.В. Вертикальная математика для всех. - М.: Издательство МЦНМО, 2014.

## **2. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности**

**Личностными результатами** изучения курса внеурочной деятельности является формирование следующих умений и навыков:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**Метапредметными результатами** изучения курса внеурочной деятельности является формирование УУД:

Регулятивные УУД:

- выдвигать версии решения задачи, осознать (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 задачи ;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развитие способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

**Предметными результатами** изучения курса внеурочной деятельности является сформированность следующих умений:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение понятийным аппаратом.

### **3. Содержание учебного курса внеурочной деятельности**

- 1. Сценарии математических соревнований: карусель. Игровые уроки. (6 ч)**  
Игры на внимание и реакцию с математическим содержанием. Карусель по изученным задачам.
- 2. Задачи на клетчатой бумаге. (2ч)**  
Ломаные на решетке. Параллельность и перпендикулярность на решетке;
- 3. Логические задачи.(2ч) :** Задачи-шутки. Поиск противоречий. Рыцари и лжецы
- 4. Задачи с числами и про числа (2ч):** Расстановка скобок. Запись наибольшего и наименьшего числа. Вычеркивания. Числовые ребусы  
Чередование. Четность/нечетность. Разбиение на пары. Четность как инвариант. Признаки делимости. Остаток от деления.
- 5. Инвариант. (1ч):** Задачи на числа.
- 6. Задачи на делимость. (2ч):** Чередование. Четность/нечетность. Разбиение на пары. Четность как инвариант. Признаки делимости. Остатки от деления
- 7. Текстовые задачи, где моделью является система линейных уравнений (3ч).** Задачи на десятичную запись числа, задачи на %.
- 8. Стратегии, как задачи про игры (4ч):** Переливания и переправы.  
Расстановки, перекладывания. Игры на шахматной доске (знакомство).  
Инвариант в задачах про игры. Фокусы с числами (отгадывание чисел)
- 9. Задачи на последовательности (3ч):** Поиск закономерности, количество элементов. Рациональные приемы вычислений конечных сумм. Поиск закономерности, вывод формулы
- 10. Задачи с геометрическим содержанием (2ч):** Задачи на конструкции.  
Разрезание (равносоставленность и равновеликость );
- 11. Обратный ход. (1 ч):** Задачи, решаемые с помощью обратного хода.
- 12. Подсчет двумя способами. (1 ч):** Задачи, решаемые с помощью подсчета двумя способами.

13. Задачи по теории множеств (1 ч): Основные операции. Разбиение на классы;  
 14. Задачи на принцип Дирихле (1 ч): Простейшие случаи  
 15. Задачи про календарь (1 ч): НОД и НОК натуральных чисел.  
 16. Весёлая комбинаторика (1ч): Расстановки, перекладывания  
 17. Оценка количества (1ч): Эффект плюс-минус один  
 18. Итоговое занятие (1ч)  
 Фактическое наполнение соответствует возрасту учащихся.

**4. Поурочно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности  
 «Соревновательная математика». 7 класс.  
 (1 час в неделю. Всего 35ч)**

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
1.	Игровой урок.	1	Игры на внимание и реакцию с математическим содержанием.
2.	Задачи-шутки. Поиск противоречий.	1	
3.	Задачи по теории множеств. Основные операции. Разбиение на классы.	1	
4.	Задачи по теории множеств. Задачи на принцип Дирихле: простейшие случаи	1	
5.	Задачи с числами и про числа. Расстановка скобок. Запись наибольшего и наименьшего числа. Вычеркивания. Числовые ребусы.	1	
6.	Задачи на делимость. Чередование. Четность/нечетность. Разбиение на пары. Четность как инвариант.	1	
7.	НОД и НОК натуральных чисел. Задачи про календарь	1	
8.	Задачи на клетчатой бумаге. Ломаные на решетке.	1	
9.	Игровой урок.	1	Карусель по изученным задачам

10.	Задачи на делимость. Признаки делимости. Остаток от деления	1	
11.	Стратегии, как задачи про игры. Переливания и переправы.	1	
12.	Инвариант. Задачи на числа	1	
13.	Текстовые задачи. Моделью является система линейных уравнений.	1	
14.	Задачи на последовательности. Поиск закономерности, количество элементов	1	
15.	Игровой урок	1	Карусель по изученным задачам
16.	Задачи про календарь.	1	
17.	Задачи на последовательности. Рациональные приемы вычислений конечных сумм	1	
18.	Задачи на клетчатой бумаге. Параллельность и перпендикулярность на решетке	1	
19.	Задачи с геометрическим содержанием. Разрезание (равносоставленность и равновеликость )	1	
20.	Текстовые задачи. Задачи на проценты. Моделью является система линейных уравнений	1	
21.	Оценка количества. Эффект плюс-минус один	1	
22.	Стратегии как задачи про игры. Расстановки, перекладывания	1	
23.	Логические задачи. Рыцари и лжецы	1	
24.	Веселая комбинаторика	1	
25.	Игровой урок	1	Карусель по изученным задачам
26.	Задачи на последовательности. Поиск закономерности, вывод формулы	1	
27.	Текстовые задачи. Задачи на десятичную запись числа. Моделью является система линейных уравнений	1	

28.	Стратегии как задачи про игры. Игры на шахматной доске(знакомство). Инвариант в задачах про игры.	1	
29.	Обратный ход	1	
30.	Подсчет двумя способами	1	
31.	Задачи с числами и про числа. Числовые головоломки	1	
32.	Задачи с геометрическим содержанием. Задачи на конструкции	1	
33.	Стратегии как задачи про игры. Фокусы с числами	1	
34.	Игровой урок	1	Карусель по изученным задачам
35.	Итоговый урок	1	Карусель по изученным задачам



## 5. Лист корректировки рабочей программы курса внеурочной деятельности

[illegible]