

**Управление образования администрации  
муниципального района «Сосногорск»**

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2» пгт. Нижний Одес**

Рассмотрена  
на методическом совете школы  
Протокол №5 от 04.06.2020 г.  
Принята  
на педагогическом совете  
Протокол №12 от 11.06.2020 г.

Утверждена  
приказом № 117-ОД от 12.06.2020 г.  
Директор школы Н.В. Смагина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Интеллектуал»  
(общеинтеллектуальное направление)  
Уровень- основное общее образование (5-9 классы)  
Срок реализации программы- 5 лет**

Программу составила учитель математики: Ветрова Л.Н.

пгт. Нижний Одес, 2020 г.

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
- готовность и способность обучающихся к самообразованию
- готовность к саморазвитию и личностному самоопределению,
- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность гражданской позиции в деятельности,
- умение ставить цели и строить жизненные планы,
- способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме,
- умение работать в команде, группе,
- умение отстаивать свою точку зрения,
- сформированные коммуникативные компетенции.

Метапредметные результаты изучения данного курса.

Учащиеся научатся:

- активно применять в различных видах деятельности все виды и формы сравнения, разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины) ;
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- конструировать несложные задачи;
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля:

Предметные результаты:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические, алгебраические, комбинаторные, геометрические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными ситуациями.

При изучении курса «Интеллектуал»

Обучающиеся должны:

знать:

- правила и стратегии командных игр;
- принцип Дирихле; понятие инварианта;
- методы решения нестандартных логических задач
- понятие графа;
- виды замечательных кривых;
- понятие симметрии, ее виды, применение при решении задач;

Уметь:

- использовать различные признаки делимости при решении задач;
    - использовать различные приемы решения логических задач;
    - решать геометрические задачи на разрезание, простейшие задачи на графы;
    - строить замечательные кривые
    - решать задачи с использованием понятия симметрии, строить бордюры, орнаменты;
    - решать числовые ребусы,
  - показывать математические фокусы;
    - играть в различные игры на шахматной доске.
    - решать задачи международной математической игры-конкурса «Кенгуру»,
  - играть в математические игр
  - выбирать правильные стратегии при в играх
    - находить наиболее рациональные способы решения задач, используя при решении таблицы и «графы»;
    - оценивать логическую правильность рассуждений;
    - распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
    - решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
    - применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
    - применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

## Содержание

Программа внеурочной деятельности «Интеллектуал» рассчитана на обучающихся 5-9 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой интеллектуальный и математический уровень знаний. Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления внеурочной деятельности и расширяет содержание программ общего образования. Программа рассчитана на 1 час в неделю 5-9 классов.

Практический этап предполагает изучение математического материала, в том числе через взаимообучение, составление вопросов и заданий к играм и олимпиадам, распространение своих знаний в группе. На занятиях осуществляется решение различных вопросов математики и др. наук, в том числе, изучение материала истории математики, ее известных и малоизвестных фактов, изучение этапов работы в команде, способов принятия быстрого решения вопросов и др., решение логических задач, заданий «Клуба знатоков» интеллектуальных игр и др. Практический выход программы по модулям осуществляется через внутриклассные, внутришкольные мероприятия и сетевое сотрудничество с образовательными организациями и городскими сообществами по интеллектуальным играм, олимпиадам, математическим играм, конкурсам и т.д.

Теоретический этап программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика». На этом этапе предлагается изучение теоретических вопросов математики, получение фундаментальных знаний на основе научности изучаемого предмета. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению, а так же устанавливает межпредметные связи.

Программа математического клуба «Интеллектуал» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает применение здоровьесберегающих технологий, в том числе, смену деятельности на одном занятии, организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Большое место отводится математическим играм, поэтому занятия могут принимать форму состязаний, соревнований между командами, в том числе, и с командами из других учебных заведений. Командные и личные соревнования возможно проводить в интерактивной форме, и онлайн режиме.

Реализация поставленных задач предполагает следующие формы работы:

1. Интеллектуально - познавательные игры – способствуют активизации познавательной деятельности на основе метапредметности, формированию личности эрудированной, талантливой, способной развивать умение принимать решение и устанавливать дружеские отношения в коллективе на основе учёта интересов, знаний и кругозора.

2. Диспуты «Поговорим.Подумаем.Поспорим» - побуждает учащихся к самостоятельной работе ума и сердца в вопросах морали, способствует формированию нравственных качеств личности, духовному росту, развитию умения выступать перед аудиторией и отстаивать грамотно и тактично свою точку зрения, развивать творческие способности школьников.

3. Олимпиады- оценивает личностный результат математических и интеллектуальных знаний, сформированные метапредметные компетенции.

4. Интерактивные конкурсы и игры-способствуют активизации познавательной деятельности, формированию коммуникативно-информационных компетенций. Дает возможность соревноваться с большим количеством команд из разных городов.

5. Математические бои- способствуют активному «мозговому штурму», проведению дебатов между докладчиками, формированию принимать самостоятельные решения при ответе на вопросы соперников, формированию культуры поведения при ведении боя, уважительного отношения к команде, сопернику, жюри.

Содержание курса внеурочной деятельности

5 класс (35 ч)

№ п/п	Раздел	Кол-во час	Содержание	Формы внеурочной деятельности
1	Введение. Игра. Основные положения.	9	Математические игры. Виды. Отличительные особенности. Игра «Крестики-нолики». Стратегия игры. Задачи, с принципом игры Великие математики. Работа в библиотеке с энциклопедиями. Командные игры. Распределение ролей в команде. Стратегия игры Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» Правила игры. Стратегия. Составление вопросов для игр по теме: «Великие ученые». 1 тур интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?» между командами клуба	Игровая деятельность. Работа в группах. интеллектуально-познавательные квесты.
2	Игра «Математическая биржа.»	8	«Математическая биржа» Правила игры. Распределение ролей. Региональная игра «Математическая биржа». Решение задач «Математической биржи» разных лет. Составление задач для игры. Представление задач сопернику.	Игровая деятельность. Работа в группах.
3	Математические бои.	9	Математические бои. Правила боев. Распределение ролей. Анализ условия задачи. Международный конкурс «Кенгуру». Решение задач «Кенгуру» Выигрышные стратегии индивидуальных игр. Комбинации и расположения.	математические турниры и бои
4	Решение простейших занимательных задач.	2	Как люди научились считать. Решение ребусов. Числа-великаны. Коллективный счет. Загадки-смекалки. Индивидуальные олимпиады. Правила участия. Стратегия побед. Логические задачи. Высказывания. Истинные и ложные высказывания. Занимательные задачи. Меры в пословицах. Школьный этап Всероссийской олимпиады. Итоги и обсуждение задач школьного этапа олимпиады. Выпуск математической газеты	Самостоятельная поисковая работа в группах. Конкурсы. Игровая деятельность.
5	Исторические задачи	4	История создания чисел. Фигурные числа. Действия с фигурными числами. Знакомство с Архимедом. Решение задач с многовариантными решениями. Старинные меры длины. Решение задач. Открытие нуля. «Знакомство» с математиком Пифагором. Задачи с многовариантными решениями.	Самостоятельная поисковая работа
6	Геометрические	2	Международный конкурс «Кенгуру». Правила	Творческая работа

	ие задачи		участия. Решение задач. Плоские и объемные фигуры. Задачи на развертки фигур. Задачи на раскраску. Игры на шахматной доске. Выпуск математической газеты	
	Итого	34		

### Содержание программы 6 класс (35 ч)

№ п/п	Раздел	Кол-во час	Содержание	Формы внеурочной деятельности
1	Происхождении арифметики	1	Как люди научились считать. История создания чисел.	Лекции ,викторины.
2	Принцип Дирихле	2	Решение простейших задач на принцип Дирихле. Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников. Обсуждение заданий школьного этапа олимпиады. Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.	Математическая олимпиада
3	Комбинаторные задачи.	3	Понятие множества. Операции над множествами. Основные правила комбинаторики. Основные формулы комбинаторики. комбинаторики.	Лекции
4	Логические задачи	7	Решение логических задач. Решение задач с помощью графа. Разбор школьных олимпиад.	Математическая олимпиада
5	Игра «Быки-коровы»	2	Математическая игра. Отличительные особенности. Стратегия игры. Знакомство с принципом игры.	Игровая деятельность. Работа в группах.
6	Решение задач.	10	Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Задачи на разрезание. Задачи на проценты. Задачи на движение.	лекции, практикумы
7	Происхождение дробей.	3	Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Десятичные дроби. Решение задач.	
8	Проектная деятельность	5	Проект групповой, краткосрочный «Ремонт классного кабинета». Проект групповой «Куб Йошимото».	Творческая работа
9	Смотр знаний	1		
	Итого	34		

### Содержание программы 7 класс (35 ч)

№ п/п	Раздел	Кол-во час	Содержание	Формы внеурочной деятельности
1	Числа великаны	2	Натуральные числа. История возникновения цифр и чисел. Числа великаны Системы счисления. История нуля.	Конкурсы, викторины
2	Текстовые	5	Виды текстовых задач и их примеры.	лекции, практикумы

	задачи		Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.	
3	«Проценты в нашей жизни»	2	Проценты. Проценты в жизненных ситуациях. История родного края в задачах на процентах.	Самостоятельная поисковая работа
4	Функции	6		
5	Уравнения	4	Уравнения в целых числах. Уравнения с модулем.	
6	Первоначальные геометрические сведения.	11	Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур. Задачи на разрезание и перекраивание фигур.	лекции, практикумы
7	Творческая работа	4	Создание проектов «Математика в жизни человека.»	Творческая работа
	Итого	34		

Содержание программы 8 класс (35 ч)

№ п/п	Раздел	Кол-во час	Содержание	Формы внеурочной деятельности
1	Олимпиадные задания	7	Решение задач на развитие аналитических способностей, способностей логически мыслить, рассуждать, делать умозаключения. Логические задачи. Занимательные задачи. Головоломки в картинках. Судоку.	викторины,
2	Текстовые задачи	8	Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой	лекции, практикумы

			задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Задачи на расход материалов и денежных средств. Задачи на проценты.	
3	Занимательная геометрия.	7	Геометрия в лесу. Геометрия у реки. Решение задач. Геометрия в дороге. Между делом и шуткой в геометрии.	Игровая деятельность. Работа в группах.
4	Задачи на построение.	9	Построение графиков функций, содержащих модуль. Задачи на построение. Построение окружностей, дуг. Построение круга, сектора, сегмента. Построение многоугольников. Решение задач. Орнаменты и рисунки.	лекции, практикумы
5	Творческая работа	3	Выполнение и показ творческих работ.	Творческая работа
	Итого	34		

Содержание программы 9 класс (35 ч)

№ п/п	Раздел	Кол-во час	Содержание	Формы внеурочной деятельности
1	Равновеликие и равносторонние фигуры	8	Решение задач на вычисление и сравнение площадей фигур. Применение в олимпиадах.	Математическая олимпиада
2	Задачи на инварианты.	8	Способ решения задач по методу "Инвариант". Применение в олимпиадах.	лекции, практикумы
3	Задачи с параметрами	17	Параметр в линейных уравнениях. Квадратные уравнения и неравенства с параметром. Уравнения и неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр.	Самостоятельная поисковая работа
4	Творческая работа	1	Защита проектов.	Творческая работа
	Итого	34		

## Тематическое планирование курса

5 класс

№ занятия	Тема	Кол-во ч
1	Математические игры. Виды. Отличительные особенности.	1
2-3	Игра «Крестики-нолики». Стратегия игры. Задачи, с принципом игры.	2
4	Решение ребусов.	1
5	Командные игры. Распределение ролей в команде. Стратегия игры.	1
6	Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» Правила игры. Стратегия.	1
7	Составление вопросов игр по теме; «Великие ученые»	1
8-9	1 тур интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?» между командами клуба	2
10	«Математическая биржа» Правила игры. Распределение ролей	1
11-12	Региональная игра «Математическая биржа»	2
13	Анализ игры. Устранение ошибок. Отработка заданий.	1
14-15	Решение задач «Математической биржи» разных лет	2
16-17	Составление задач для игры. Представление задач сопернику.	2
18	Математические бои. Правила боев. Распределение ролей	1
19	Анализ условия задачи. Постановка проблемы задачи.	1
20	Анализ решения задачи. Представление решения задачи.	1
21	Анализ решения задачи соперником. Правильная постановка вопросов сопернику.	1
22-23	Математические бои среди команд клуба	2
24-25	Составление задач для математических боев	2
26-27	Решение задач математических боев прошлых лет	2
28	Игра «Быки-коровы»	1
29-30	Решение задач «Кенгуру»	2
31	Выигрышные стратегии индивидуальных игр	1
32	Комбинации и расположения.	1
33-34	Игры на шахматной доске.	2

## Тематическое планирование

6 класс (34 ч)

№ занятия	Тема	Количество часов

1	О происхождении арифметики	1
2-3	Принцип Дирихле. Решение задач	2
4-5	Комбинаторные задачи	2
6	«Магические квадраты»	1
7-8	Логические задачи.	2
9	Проверка наблюдательности. Решение задач.	1
10-11	Графы в решении задач.	2
12	Разбор школьных олимпиад	1
13-14	Игра «Быки-коровы»	2
15	Геометрические головоломки. Решение задач	1
16-17	Задачи на переливание	2
18-19	Задачи на взвешивание	2
20-21	Задачи на разрезание	2
22-23	Задачи на проценты.	2
24-25	Задачи на движение	2
26-28	Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Десятичные дроби. Решение задач.	3
29-31	Проект групповой, краткосрочный «Ремонт классного кабинета»	3
32-33	Проект групповой «Куб Йошимото»	2
34	Смотр знаний	1

Тематическое планирование

7 класс (34 ч)

№занятия	Тема	Количество часов
1-2	Числа великаны	2
3	Системы счисления.	1
4-5	Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Задачи на движение	2
6	Движение тел по течению и против течения.	1
7	Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу.	1
8	Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии.	1
9-10	«Проценты в нашей жизни»	2
11	Задание функции несколькими формулами.	1
12-13	Функции с параметром.	2
14-16	Построение графиков функций	3
17-18	Уравнения в целых числах	2
19-20	Уравнения с модулем	2
21	Первоначальные геометрические сведения.	1
22	Построение углов и треугольников различных видов.	1
23-25	Задачи на разрезание и перекраивание фигур.	3
26-27	Египетский треугольник.	2
28-30	Задачи на разрезание и составление объемных тел. Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах.	3
31	Математика в жизни человека.	1
32-33	Выполнение собственной творческой работы	2
34	Смотр знаний	1

Тематическое планирование

8 класс (34 ч)

№занятия	Тема	Количество часов
1	Олимпиадные задачи, их особенности.	1
2	Математические софизмы, фокусы и головоломки.	1
3	Простейшие преобразования графиков	1
4	Логические задачи.	1
5	Системы уравнений и методы их решения.	1
6	Головоломки в картинках.	1
7	Судоку. Японская головоломка.	1
8-9	Задачи на расход материалов и денежных средств.	2
10-12	Решение задач с помощью уравнений	3
13-14	Решение задач на проценты	2
15	Старинные задачи.	1
16-18	Занимательная геометрия. Геометрия в лесу. Геометрия у реки. Решение задач.	3
19	Геометрия в открытом поле. Площадь участка.	1
20	Геометрия в дороге. Решение задач	1
21	Походная тригонометрия без формул и таблиц.	1
22	Между делом и шуткой в геометрии.	1
23-25	Построение графиков функций, содержащих модуль.	3
26-27	Задачи на построение	2
28-29	Построение окружностей, дуг. Построение круга, сектора, сегмента. Построение многоугольников. Решение задач.	2
30	Построение рисунков по заданным координатам	1
31	Орнаменты и рисунки.	1
32-33	Выполнение собственной творческой работы	2
34	Смотр знаний	1

Тематическое планирование

9 класс

№занятия	Тема	Количество часов
1-2	Равновеликие и равносторонние фигуры	2
3-4	Геометрические головоломки	2
5-6	Задачи на построение примера	2
7-8	Школьный этап Всероссийской олимпиады	2
9-10	Задачи на инварианты.	2
11-12	Задачи на полуинварианты	2
13-14	Задачи с неклассифицированными инвариантами	2
15-16	Муниципальный этап всероссийской олимпиады	2
17-18	Параметр в линейных уравнениях	2
19-20	Параметр в линейных неравенствах	2
21-22	Международная олимпиада по основам наук(УРФОДУ)	2
23-25	Квадратные уравнения с параметром	3
26-28	Квадратные неравенства с параметром	3
29-30	Уравнения, приводимые к квадратным, содержащие параметр	2
31-32	Неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр	2
33	Всероссийская интернет-олимпиада	1
34	Смотр знаний	1