

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Октябрьский сельский лицей  
Чердаклинского района Ульяновской области

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора лицея  
от 31 августа 2022 года  
№ 200

Рабочая программа  
( в том числе с применением электронного обучения  
и дистанционных образовательных технологий)  
курса внеурочной деятельности  
«Математика после уроков»  
для обучающихся 9А класса  
учителя математики  
Федотовой Елены Владимировны

Срок реализации: 1 год

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО  
на заседании кафедры математики, информатики и  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол № 01 от «29» августа 2022 года  
Руководитель кафедры  
Е.П. Дронова

СОГЛАСОВАНО  
зам директора лицея по УВР  
Г.М. Константинов  
«30» августа 2022год

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

У обучающихся могут быть сформированы **личностные результаты**:

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

умение контролировать процесс и результат математической деятельности;

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;

оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

### **Метапредметные:**

**регулятивные** обучающиеся получают возможность научиться:

составлять план и последовательность действий;

определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;

выполнять творческий проект по плану;

интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;

адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

### **Познавательные**

обучающиеся получают возможность научиться:

устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

### **Коммуникативные**

обучающиеся получают возможность научиться:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;

разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

работать в группе; оценивать свою работу.

слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

### **Предметные**

учащиеся получают возможность научиться:

решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел

разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;

решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;

решать сложные задачи на движение;

решать логические задачи;

применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;

решать сложные задачи на проценты;

решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;

решать занимательные задачи;

анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;

находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;

строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.

правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;

составлять различные подмножества данного множества»;

определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;

решать задачи, используя круги Эйлера

правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;

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 преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;  
применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;  
первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;  
понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;  
знать старинные меры измерения длин, площадей;

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Решение олимпиадных задач(2 ч)**

#### **Алгебра (30 ч)**

Чтение графиков. Неопределенные уравнения. Наибольшее и наименьшее значение квадратного трехчлена. Метод неопределенных коэффициентов. Непрерывное изменение. Число  $\Pi$ . Исчисление высказываний и булевы алгебры. Предикаты и кванторы. Определения в математике. Аналогия и индукция в математике.

#### **Геометрические находки (20 ч.)**

От Евклида до Лобачевского. Осевая и центральная симметрия в планиметрии. Решение геометрических задач с помощью понятия о центре тяжести. Теорема Пифагора. Теорема Стюарта. Теорема Птолемея и ее приложения. Механическая теорема Лагранжа и ее применение в геометрии. Геометрические задачи на местности. Десять планиметрических задач. Равновеликие и равноставленные многоугольники. Двойное выражение площади (или объема) как способ решения геометрических задач. Теорема Чевы.

#### **Школьная математическая печать (8 ч.)**

Выпуск газет

#### **Проекты(4 ч.)**

Проект индивидуальный (тема по выбору учащихся)

#### **Математические состязания (2ч.)**

Викторина. Математический вечер «В мире математики»

## **Тематическое планирование.**

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	Чтение графиков	1
2	Чтение графиков	1
3	Неопределенные уравнения	1
4	Неопределенные уравнения	1
5	Наибольшее и наименьшее значение квадратного трехчлена	1
6	Наибольшее и наименьшее значение квадратного трехчлена	1
7	Метод неопределенных коэффициентов	1
8	Метод неопределенных коэффициентов	1
9	Решение олимпиадных задач	1
10	Решение олимпиадных задач	1
11	Выпуск математической газеты	1
12	Выпуск математической газеты	1
13	Непрерывное изменение	1
14	Непрерывное изменение	1
15	От Евклида до Лобачевского	1
16	От Евклида до Лобачевского	1
17	Осевая и центральная симметрия в планиметрии	1
18	Осевая и центральная симметрия в планиметрии	1
19	Решение геометрических задач с помощью понятия о центре тяжести	1
20	Решение геометрических задач с помощью понятия о центре тяжести	1
21	Выпуск математической газеты	1
22	Выпуск математической газеты	1
23	Теорема Пифагора	1
24	Теорема Пифагора	1
25	Теорема Стюарта	1
26	Теорема Стюарта	1
27	Теорема Птолемея и ее приложения	1
28	Теорема Птолемея и ее приложения	1
29	Механическая теорема Лагранжа и ее применение в геометрии	1
30	Механическая теорема Лагранжа и ее применение в геометрии	1
31	Геометрические задачи на местности	1
32	Геометрические задачи на местности	1
33	Выпуск математической газеты	1
34	Выпуск математической газеты	1
35	Десять планиметрических задач	1
36	Десять планиметрических задач	1
37	Десять планиметрических задач	1
38	Десять планиметрических задач	1
39	Равновеликие и равносторонние многоугольники	1
40	Равновеликие и равносторонние многоугольники	1
41	Двойное выражение площади(или объема) как способ решения геометрических задач	1
42	Двойное выражение площади(или объема) как способ решения геометрических задач	1
43	Теорема Чевы	1
44	Теорема Чевы	1
45	Выпуск математической газеты	1
46	Выпуск математической газеты	1
47	Число Пи	1
48	Число Пи	1
49	Исчисление высказываний и булевы алгебры	1