

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Жемчужинская средняя общеобразовательная школа-детский сад»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

\_\_\_\_\_/Дьолог Л.Н.

подпись

31.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом от 01.09.2022 г. № 325

Вр.и.о. директора МБОУ  
«Жемчужинская СОШДС»

\_\_\_\_\_/Василенко С.С.

подпись

РАССМОТРЕНО

На заседании МО

учителей- предметников

\_\_\_\_\_/Сулейманова Ш.Д.

подпись

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности «Реальная математика»  
направление - общеинтеллектуальное  
в 10 классе  
(универсальный уровень)**

**СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**на 2022/2023 учебный год**

Составитель:

Сейдаметова Эмине Аблязовна,  
учитель математики

с. Жемчужина, 2022 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Практикум решения задач по математике» для 10 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО). Данная программа является авторской разработкой, рассмотрена и одобрена методическим объединением учителей естественно-математического цикла.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер.

### Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

### Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

## 1. Результаты освоения элективного курса

Программа элективного курса по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:

### Личностных:

1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;

2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

### Метапредметных: освоение способов деятельности

#### познавательные:

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

#### Коммуникативные:

1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

#### Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

**Предметных:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 3) умение различать высказывания и иные типы предложений, а также представлять сложные высказывания как результат операций над простыми высказываниями;
- 4) применение метода математической индукции для доказательства тождеств, неравенств, соотношений делимости, а также иных задач;
- 5) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 6) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 7) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических задач предполагающее умения: выполнение вычислений с действительными числами; решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств; решение текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств; использование алгебраического языка для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений; выполнение тождественные преобразования рациональных выражений; выполнение операций над множествами; исследование функций и их графиков.
- 8) усвоение свойства корней, степеней и логарифмов, а также изучение широкого набора формул тригонометрии; овладение техникой их применения в ходе выполнения тождественных преобразований; усовершенствование техники преобразования рациональных выражений;
- 9) освоение общих приемов решения уравнений, а также приемов решения систем;
- 10) овладение техникой решения уравнений, неравенств, систем, содержащих корни, степени, логарифмы, модули, тригонометрические функции;
- 11) систематизация и развитие знаний о функции как важнейшей математической модели, о способах задания и свойствах числовых функций, о графике функции как наглядном изображении функциональной зависимости, о содержании и прикладном значении задачи исследования функции;
- 12) получение наглядных представлений о непрерывности и разрывах функций; иллюстрация этих понятий содержательными примерами; знание о непрерывности любой элементарной функции на области ее определения; умение находить промежутки знакопостоянства элементарных функций;
- 13) развитие графической культуры: умение свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, включая поведение функции на границе ее области определения, строить горизонтальные и вертикальные асимптоты графика, применять приемы преобразования графиков.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности**

### **1. Числа и вычисления (5 часов).**

Решение примеров на числовые выражения.

### **2. Числа, корни и степени (4 часа).**

Историческая справка о развитии понятия числа (экскурс в историю математики). Понятие корня. Свойства корней. Понятие степени. Свойства степеней.

### 3. Таблицы, графики, диаграммы (2 часа).

Определения: график, диаграмма, таблица. Построение графиков и диаграмм. Чтение графиков и диаграмм. Решение упражнений с помощью таблиц, графиков и диаграмм.

### 4. Преобразование выражений (3 часа).

Приведение подобных. Разложение на множители. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Умножение и деление дробей. Формулы сокращенного умножения. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки.

### 5. Функции и графики (4 часа).

Понятие функции. Способы задания функции. Графики простейших элементарных функций и их свойства. Построение графиков функций  $f(x+a)$ ,  $f(x)+b$ ,  $kf(x)$ ,  $f(mx)$ .

Построение графиков функций  $-f(x)$ ,  $f(-x)$ ,  $-f(-x)$ . Построение графиков функций  $|f(x)|$ ,  $f(|x|)$ ,  $|f(|x|)|$ . Построение графиков суммы, разности, произведения, частного функций. Построение графика дробно-линейной функции. Построение графиков обратной и сложной функции.

### 6. Уравнения (11 часов).

Определение уравнения. Определение решения уравнения. Что значит решить уравнение. Виды уравнений. Классификация уравнений. Определение линейного уравнения. Классификация линейных уравнений. Алгоритм решения линейного уравнения. Примеры задач, решение которых сводится к решению линейных уравнений. Решение квадратных уравнений в мировой математике. Определение квадратного уравнения. Разновидности квадратных уравнений. Способы решения квадратных уравнений. Решение рациональных и иррациональных уравнений. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений.

### 7. Решение уравнений и систем уравнений (3 часа).

Решение уравнений всех видов. Решение систем способом подстановки. Решение систем способом сложения. Решение систем графическим способом.

### 8. Решение простейших планиметрических задач. Решение прикладных задач (2 часа).

Решение задач с использованием плоских фигур. Решение задач, связанных с жизнью. Решение прикладных задач.

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
1.	Числа и вычисления	Тематический урок, посвященный Дню Знаний. Единый урок безопасности жизнедеятельности (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций). 126 лет со дня рождения В.Л. Гончарова (информационная минутка на уроке математики).	5
2.	Числа, корни и степени	День рождения игры «Что? Где? Когда?». 239 лет со дня смерти математика Леонарда Эйлера, 254 года выхода в свет двухтомной классической монографии «Универсальная арифметика».	4
3.	Таблицы, графики, диаграммы	Международный день грамотности (с 1967 г.).	2

4.	Преобразование выражений	Уроки-турниры, посвященные Всемирному дню математики.	3
5.	Функции и графики	189 лет со дня рождения А.Нобеля (1833–1896), шведского инженера, учредителя нобелевской премии. 89 лет серии популярных биографий «Жизнь замечательных людей».	4
6.	Уравнения	319 лет «Арифметике» Л.Ф. Магницкого, впервые заменившего буквы арабскими цифрами. 376 лет со дня рождения И.Ньютона, английского математика, физика. Неделя математики. 134 года со дня рождения А.С.Макаренко, советского педагога и писателя. Международный день числа «ПИ». 119 лет со дня рождения А.Н. Колмогорова, русского математика, академика.	11
7.	Решение уравнений и систем уравнений	232 год со дня рождения Гаусса, немецкого математика, физика, механика, астронома, геодезиста.	3
8.	Решение простейших планиметрических задач.	104 года со дня рождения А.М. Обухова, русского геофизика, математика, механика, академика. День рождения Абрахама де Муавра-математик, одна из выдающихся фигур в теории вероятностей.	2
	<b>Итого</b>		<b>34</b>