

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия»**

Рассмотрена  
Методическим объединением  
учителей математики  
Протокол от 30.08.2018г. № 1

Утверждена  
приказом директора МБОУ «Гимназия»  
от 01.09.2018г. № 231п

**Рабочая программа по внеурочной деятельности курса  
«Практикум по решению математических задач»**

Направление: общеинтеллектуальное

Программа составлена:  
Киселевой Т.А., учителем математики  
первой квалификационной категории

Черногорск, 2018г.

Рабочая программа по внеурочной деятельности является частью Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия» и состоит из следующих разделов:

- 1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
- 3) тематическое планирование.

## **1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Практикум по решению математических задач»**

### **Личностные результаты**

У учащегося будут сформированы:

- овладение основами гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, ответственного за сохранение её природного и культурного наследия;
- интерес к новому учебному материалу, способам решения новой частной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- правила работы в группе, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению одноклассников;
- гибкость в суждениях в процессе диалогов и полилогов со сверстниками и взрослыми;
- установка на здоровый образ жизни с опорой на отечественную традицию понимания триединства здоровья физического, психического и духовно-нравственного.

### **Метапредметные результаты**

Учащийся научится:

- понимать и самостоятельно формулировать учебную задачу;
- ставить цели изучения темы, толковать их в соответствии с изучаемым материалом ;
- планировать своё высказывание (выстраивать последовательность предложений для раскрытия темы, приводить примеры, делать обобщение);
- планировать свои действия;
- фиксировать по ходу занятия удовлетворённость / неудовлетворённость своей работой, объективно относиться к своим успехам и неудачам;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- контролировать и корректировать свои действия в учебном сотрудничестве;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- использовать внешнюю и внутреннюю речь для целеполагания, планирования и регуляции своей деятельности;
- осуществлять поиск необходимой информации из различных источников (библиотека, Интернет и пр.) для выполнения учебных заданий;
- включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем и вопросов, проявлять инициативу и активность в стремлении высказываться, задавать вопросы;
- формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме;
- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;
- аргументировать свою позицию.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности «Практикум по решению математических задач» с указанием форм организации и видов деятельности.**

### **Тема 1. Преобразование алгебраических выражений.**

Действия с алгебраическими выражениями. Формулы сокращенного умножения. Методы избавления от иррациональности в знаменателе, преобразование иррациональных выражений. Квадратный корень. Степень. Логарифм.

### **Тема 2. Тригонометрия.**

Преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства..

**Тема 3. Решение текстовых задач.**

Задачи на движение, работу, проценты, десятичную запись числа. Практико-ориентированные задачи.

**Тема 4. Функции и графики. Производная и ее применение. Первообразная.**

Функции, их свойства и графики. Производная, её применение к исследованию функции.

Первообразная, площадь криволинейной трапеции.

**Тема 5. Планиметрия.**

Треугольники, четырёхугольники, окружность, декартова система координат. Методы решения геометрических задач – метод площадей, метод вспомогательной окружности, удвоение медианы

**Тема 6. Уравнения и системы уравнений.**

Виды уравнений и способы их решения.

**Тема 7. Элементы статистики и теории вероятностей.**

Примеры использования вероятности и статистики при решении задач.

**Тема 8. Стереометрия.**

Аксиомы стереометрии. Многогранники. Тела вращения. Декартовы координаты в пространстве.

**Тема 9. Неравенства.**

Неравенства с параметром (квадратные, тригонометрические, иррациональные - по типу заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня).

**Формы организации внеурочной деятельности:** математический клуб - форма объединения детей на основе совпадения интересов, стремления к общению.

**Виды внеурочной деятельности:** познавательная, проектная.

**3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности.**

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Преобразование алгебраических выражений.	7
2.	Тригонометрия.	8
3.	Решение текстовых задач.	9
4.	Функции и графики. Производная и ее применение. Первообразная.	8
5.	Планиметрия.	10
6.	Уравнения и системы уравнений.	9
7.	Элементы статистики и теории вероятностей.	2
8.	Стереометрия.	8
9.	Неравенства.	5

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия»**

Рассмотрено  
Методическим объединением  
учителей математики  
Протокол от 30.08.2018г. № 1

Утверждено  
приказом директора МБОУ «Гимназия»  
от 01.09.2018г. № 231п

**Календарно-тематическое планирование  
по внеурочной деятельности  
курса «Практикум по решению математических задач»  
на 2018 - 2019 учебный год  
11б класс**

Составлено:  
Киселевой Т.А., учителем математики  
первой квалификационной категории

## 1. Пояснительная записка

Календарно-тематическое планирование по внеурочной деятельности «Практикум по решению математических задач» составлено в соответствии с:

- рабочей программой по внеурочной деятельности курса «Практикум по решению математических задач»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями) от 17 декабря 2010г. №1897;
- основной образовательной программой основного общего образования на 2015-2020г.г., утвержденной приказом директора МБОУ «Гимназия» от 24.06.2015г. №235 (с изменениями и дополнениями).

### Цели:

- 1) развивать творческое, логическое, конструктивное мышление учащихся; математический кругозор, мотивацию к исследовательскому виду деятельности;
- 2) расширять и углублять знания и умения учащихся по математике, формировать навык планирования последовательности действий при решении задач, то есть алгоритмическую культуру учащихся;
- 3) активизировать познавательную, творческую и исследовательскую инициативу учащихся, навыки самостоятельной работы.

### Задачи:

- Развивать познавательный интерес к нестандартным и усложненным задачам, содержание которых выходит за пределы учебника, решение которых требует знания новых методов, новых навыков, новых знаний, не предусматриваемых школьной программой. Формировать навык решения соответствующих задач. Выявлять логико-математические способности.
- Включать в познавательную деятельность по изучению прикладных вопросов математики всех учащихся.
- Развивать мотивацию к решению задач практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей.
- Формировать личностные компетенции через метапредметное содержание курса и практическую направленность занятий.
- Развивать личностные свойства: внимание, внимательность, память, самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность.
- Формировать потребности в самопознании, саморазвитии.
- Развивать умение анализировать, сравнивать и обобщать.
- Развивать умение алгоритмизации решения задач.
- Формировать навык построения «модели» решения задач.

## 2. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия внеурочной деятельности	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	Теоретические сведения. Разбор методов решения типовых задач.	1	5.09	
2	Вычисление значений числовых выражений.	1	7.09	
3	Вычисление значений буквенных выражений.	1	12.09	
4	Действия с рациональными выражениями. Формулы сокращенного умножения.	1	14.09	
5	Арифметический квадратный корень.	1	19.09	
6	Степень с рациональным показателем.	1	21.09	
7	Преобразование алгебраических выражений.	1	26.09	
8	Основы тригонометрии. Тригонометрические функции.	1	28.09	
9	Графики тригонометрических функций	1	3.10	
10	Преобразование и вычисление тригонометрических выражений с помощью формул.	1	5.10	
11	Преобразование тригонометрических выражений	1	10.10	

12	Простейшие тригонометрические уравнения.	1	12.10	
13	Решение тригонометрических уравнений.	1	17.10	
14	Простейшие тригонометрические неравенства.	1	19.10	
15	Решение тригонометрических неравенств.	1	24.10	
16	Общие подходы к решению текстовых задач	1	7.11	
17	Задачи на движение.	1	9.11	
18	Задачи на работу.	1	14.11	
19	Задачи на проценты.	1	16.11	
20	Задачи на сложные проценты.	1	21.11	
21	Задачи на десятичную форму записи числа.	1	23.11	
22	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.	1	28.11	
23	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.	1	30.11	
24	Практико-ориентированные задачи	1	5.12	
25	Понятие функции. График функции.	1	7.12	
26	Преобразования графиков функций	1	12.12	
27	Графики элементарных функций. Свойства функций.	1	14.12	
28	Геометрический смысл производной.	1	19.12	
29	Вычисление производных.	1	21.12	
30	Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции	1	26.12	
31	Исследование функции при помощи производной.	1		
32	Первообразная.	1		
33	Треугольник.	1		
34	Нахождение элементов прямоугольных треугольников, равнобедренных треугольников. Нахождение углов.	1		
35	Нахождение элементов прямоугольных треугольников, равнобедренных треугольников. Нахождение углов.	1		
36	Параллелограмм, прямоугольник. Ромб, квадрат.	1		
37	Трапеция.	1		
38	Окружность. Касательная к окружности, Центральный и вписанный углы.	1		
39	Вписанные окружности. Описанные окружности.	1		
40	Многоугольник.	1		
41	Площади многоугольников.	1		
42	Декартовы координаты на плоскости.	1		
43	Квадратный трехчлен и квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Другие рациональные уравнения.	1		
44	Иррациональные уравнения	1		
45	Показательные уравнения	1		
46	Логарифмические уравнения	1		
47	Уравнения, содержащие знак модуля	1		
48	Решение уравнений различных видов.	1		
49	Нестандартные методы решения уравнений	1		
50	Системы уравнений	1		

51	Однородные системы уравнений. Нестандартные методы решения систем уравнений	1		
52	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами	1		
53	Примеры использования вероятности и статистики при решении задач.	1		
54	Прямые и плоскости в пространстве. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.	1		
55	Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей.	1		
56	Теорема о трех перпендикулярах.	1		
57	Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, куб.	1		
58	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера.	1		
59	Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Понятие вектора.	1		
60	Площади и объемы пространственных и плоских фигур.	1		
61	Площади и объемы пространственных и плоских фигур.	1		
62	Рациональные неравенства.	1		
63	Задачи на неравенства с нестандартным условием.	1		
64	Методы решения показательных, логарифмических и иррациональных неравенств.	1		
65	Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.	1		
66	Защита проектов	1		

### 3.График представления и защиты результатов курса внеурочной деятельности

№ п/п	Темы представления результатов	Дата проведения
1	Защита проектов	