

Администрация Петрозаводского городского округа  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Петрозаводского городского округа  
«Центр образования и творчества «Петровский Дворец»  
(МОУ «Петровский Дворец»)

ОДОБРЕНО  
Методическим советом  
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МОУ «Петровский Дворец»  
М.М. Карасева  
Приказ № 44.4-02 о/о от «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного специального курса по математике**  
**«Избранные вопросы математики»**  
для обучающихся 7 класса

Петрозаводск, 2024

## Пояснительная записка

Современный этап развития общества характеризуется кардинальными изменениями во всех сферах государственной и общественной жизни. Эти изменения существенно влияют на требования, предъявляемые к системе образования. Общее образование призвано обеспечивать условия успешной социализации учащихся, реализации школьниками своих способностей, возможностей и интересов. Это указывает на необходимость изменений в организации и управлении образовательным процессом.

Принятые в последние годы Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования задают направление таких изменений. Но они возможны только в случае роста интеллектуального уровня тех, которые в дальнейшем станут носителями ведущих идей общественного процесса.

Именно в школе закладываются основы развития думающей, самостоятельной, творческой личности. Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия рождаются на школьной скамье.

Устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14 -15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 7 или 8 класса начал всерьез заниматься математикой, необходимо, чтобы он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять радость. Решение сложных и нестандартных задач позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве. Тем самым создаются условия для выработки у учащихся потребности в рассуждениях, учащиеся учатся думать.

Содержание программы спецкурса направлено на формирование устойчивого интереса учащихся к математике, выявлению и развитию у них математических способностей, ориентацию на получение профессионального образования, связанного с предметом.

Целями спецкурса является создание условий для

- создания эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней;
- понимания универсального характера законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;
- определения уровня способности учащихся и их готовности к дальнейшему профессиональному образованию.

Задачи:

- создать условия для развития творческого потенциала учащихся с математическими способностями;
- предоставить учащимся конкретные представления о взаимосвязях математики, других наук и практики, являющихся движущими силами самой математики и позволяющими математике воздействовать на другие науки и практики;

- предоставить возможность учащимся воспринимать математику как важную часть системы наук, культуры и общественной практики, понимать суть математизации наук и практики;
- научить учащихся применять различные методики и способы решения задач в зависимости от их типа и специфики;
- укрепить межпредметные связи.

Содержание рабочей программы курса реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры новыми темами и системой упражнений, которые углубляют и расширяют базовый школьный курс алгебры.

Согласно учебно-тематическому плану на изучение спецкурса «Избранные вопросы математики» отводится 35 часов из расчета 1 час в неделю.

## Содержание курса

№	Тема	Количество часов
1.	Формулы	2
2.	Диофантовы уравнения	4
3.	Деление многочленов с остатком	3
4.	Дополнительные формулы сокращенного умножения	3
5.	Линейное уравнение с модулем	4
6.	Решение систем линейных уравнений с помощью формул Крамера	4
7.	Решение сложных алгебраических задач	5
8.	Функциональные зависимости	4
9.	Решение простейших заданий с параметром	5

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение специального курса «Избранные вопросы математики» в 7 классе направлено на достижение определённых результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

### *- в личностном направлении:*

- развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления;
- развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл

поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**- в метапредметном направлении:**

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
- формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом;
- формирование умений проводить доказательные рассуждения;
- развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- формирование умений видеть математическую задачу в практических ситуациях;

**- в предметном направлении:**

- овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- овладение умением решать линейные уравнения с модулем и параметром; решать уравнения в целых числах;
- овладение знаниями и умениями деления многочлена на многочлен в столбик;
- формирование умения решать системы линейных уравнений с двумя переменными;
- развитие умений находить определитель квадратной матрицы второго порядка и решать системы уравнений с помощью формул Крамера;
- овладение технологией решения разнообразных задач на движение, совместную работу, покупки, смеси, сплавы, переливания и других с помощью алгебраического аппарата;
- освоение на наглядном уровне знаний о функциях и их графиках, кусочно-линейной и степенной функции.

## **Формы занятий и виды деятельности**

Для проведения учебных занятий используются следующие формы и методы работы:

Формы обучения: коллективные и индивидуально-групповые занятия, теоретические и практические занятия, творческие работы.

Основные методы: объяснение, беседа, иллюстрирование, решение задач, дидактические игры, убеждение, исследовательские практики.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных и нестандартных задач;
- участие в математических интеллектуальных конкурсах и олимпиадах;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах.

### Тематическое планирование

№	Тема занятий	Кол-во часов	дата	
			план	факт
1.	Формулы. Выражение переменной	1	02-07.09	
2.	Формулы. Выражение переменной	1	09-14.09	
3.	Диофантовы уравнения	1	16-21.09	
4.	Диофантовы уравнения	1	23-28.09	
5.	Диофантовы уравнения в конкурсных заданиях	1	30.09-05.10	
6.	Диофантовы уравнения в конкурсных заданиях	1	14-19.10	
7.	Деление многочленов с остатком	1	21-26.10	
8.	Деление многочленов с остатком	1	28.10-02.11	
9.	Деление многочленов с остатком в конкурсных заданиях	1	04-09.11	
10.	Куб суммы и разности двучлена	1	11-16.11	
11.	Степень двучлена	1	25-30.11	
12.	«Полезные» формулы сокращенного умножения	1	02-07.12	
13.	«Полезные» формулы сокращенного умножения	1	09-14.12	
14.	Линейное уравнение с модулем	1	16-21.12	
15.	Базовые методы решения линейных уравнений с модулем	1	23-28.12	

16.	Базовые методы решения линейных уравнений с модулем	1	09-11.01	
17.	Практикум по решению уравнений с модулем, сводящихся к линейным	1	13-18.01	
18.	Системы линейных уравнений	1	20-25.01	
19.	Системы линейных уравнений	1	27.01-01.02	
20.	Метод Крамера	1	03-08.02	
21.	Метод Крамера	1	10-15.02	
22.	Решение текстовых задач алгебраическими методами	1	17-22.02	
23.	Решение текстовых задач алгебраическими методами	1	24.02-01.03	
24.	Решение текстовых задач алгебраическими методами	1	03-07.03	
25.	Решение текстовых задач алгебраическими методами	1	17-22.03	
26.	Решение текстовых задач алгебраическими методами	1	24-29.03	
27.	Функции	1	31.03-05.04	
28.	Степенная функция	1	07-12.04	
29.	Кусочно-линейные функции	1	14-19.04	
30.	Кусочно-линейные функции	1	21-26.04	
31.	Линейные уравнения с параметром	1	28-30.04	
32.	Линейные уравнения с параметром	1	05-07.05	
33.	Уравнения с параметром, сводящиеся к линейным	1	12-17.05	
34.	Решение уравнений с параметром графическим методом	1	19-24.05	
35.	Решение уравнений с параметром графическим методом	1	26-31.05	

**Учебно-методические пособия, электронные и цифровые ресурсы**

- Математика. Алгебра: 7-1 класс: углубленный уровень: учебник / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ре. С.А. Теляковского. – 16-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2024.
- Сборник задач по алгебре. 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / М. Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. - 27-е изд.-Москва: Просвещение, 2024.
- Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / Б.Г. Зив, В.А. Гольдич – 14-е изд. – Изд-во: Виктория-Плюс. 2024.
- Сдам ГИА <https://sdamgia.ru/>
- Контент «Моя школа» <https://lesson.edu.ru/>
- Цифровая рабочая тетрадь <https://lecta.ru/>
- Малый мехмат МГУ <http://mmmf.msu.ru/archive/20172018/z7/>
- Олимпиады для школьников <https://olimpiada.ru/>
- Покори Воробьевы горы <https://pvg.mk.ru/>
- Высшая проба <https://olymp.hse.ru/mmo/>
- Онлайн учебник по математике Фоксфорд <https://foxford.ru/wiki/matematika>