

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»**

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Подготовка школьников к перечневым олимпиадам по математике.
Избранные разделы»**

Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации: 5 недель

Москва 2023

Оглавление

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

Дополнительная общеобразовательная программа «Подготовка школьников к перечневым олимпиадам по математике» разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Концепцией развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 г. № 1726-р;
- Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями);
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Порядком применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» (утвержден ученым советом НИУ ВШЭ, протокол от 01.02.2019 № 1).

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Подготовка школьников к перечневым олимпиадам по математике» (далее - Программа) направлена на подготовку учащихся выпускных классов школ к перечневым олимпиадам по математике.

Актуальность Программы выражается в практической направленности, которая служит качественному усвоению курсов и, в результате, успешному участию в перечневых олимпиадах по математике.

Цель Программы обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по программам среднего общего (полного) образования школьников и/или выпускников ОО, практическая помощь в подготовке к участию в перечневых олимпиадах по математике.

Задачи Программы, решаемые посредством реализации общеобразовательной программы:

- достижение обучающимися планируемых результатов;
- развитие интереса и мотивации к изучаемым дисциплинам;
- повышение предметной, информационной и коммуникативной компетентности обучающихся;
- формирование и совершенствование у обучающихся приемов и навыков, необходимых для успешного участия в олимпиаде по математике.
- подготовка учащихся к перечневым олимпиадам по математике .

Категория обучающихся по Программе: занятия проводятся в группах, группы комплектуются из обучающихся 15-17 лет. Количество обучающихся в группе от 10 до 40 человек.

Учебно-тематический план является основным инструментом обеспечения реализации общеобразовательной программы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Форма обучения – очная, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса – модульная.

Режим занятий – 1 раз в неделю по 4 академических часа.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИН УЧЕБНОГО ПЛАНА

4.1. Математика

Планируемые результаты обучения

- Обучающиеся должны знать**
- Методы решения уравнений и систем уравнений;
 - Различные подходы к решению неравенств;
 - Алгебраические методы решения задач с параметром;
 - Геометрические методы решения задач с параметром;
 - Основные конструкции и схемы решения задач по планиметрии;

Должны уметь

- решать рациональные, иррациональные и функциональные уравнения и системы уравнений;
- решать алгебраические уравнения и неравенства пользуясь косвенными методами, в том числе с помощью оценки, методов рационализации и исследовании свойств функций.
- применять различные алгебраические подходы к решению задач с параметром: исследование расположения корней квадратного трехчлена, симметрия в решениях, перебор вариантов, минимаксные методы и свойства функций.
- решать задачи с параметром с использованием геометрических методов в системе координат ХОУ и метода областей в системе ХОА.
- использовать при решении задач классические планиметрические схемы: ортоцентр в произвольном треугольнике, метод площадей, системы окружностей.

Учебно-тематический план

№ уч. недели	Тематическое содержание курса	Всего часов	В том числе			Форма аттестации/контроля
			Теоретических	Практических	Самостоятельная работа	
1	– Методы решения уравнений и систем уравнений;	4	2	2		
2	– Различные подходы к решению неравенств;	4	2	2		
3	– Алгебраические методы решения задач с параметром;	4	2	2		
4	– Геометрические методы решения задач с параметром;	4	2	2		
5	– Основные конструкции и схемы решения задач по планиметрии;	4	2	2		
6	Зачет (итоговое тестирование)	1				1
Итого, академических часов:		21	10	10		1

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Список используемой литературы:

Задания прошлых лет из перечневых олимпиад по математике

Олимпиада Физтех <https://olymp.mipt.ru/olympiad/samples>

Олимпиада Ломоносов <https://olymp.msu.ru/rus/page/main/29/page/zadaniva-olimpiady->

proshlyh-let

Олимпиада Покори Воробьевы горы!

<https://pvg.mk.ru/archive/archive/>

Открытые образовательные ресурсы:

<https://reshuolymp.ru/>