

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

ПРИНЯТА  
Малым педагогическим советом  
Аничкова лица

(протокол от «23» марта 2023 г. № 4)

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
М.Р. Катунова  
М.п.  
(приказ № 999/23) Од от 6.04  
2023г)



Дополнительная общеразвивающая программа

«Математика.

Подготовка старшеклассников к перечневым олимпиадам»

Возраст учащихся: 16 – 18 лет

Срок освоения: 1 год

Уровень освоения: базовый

Разработчик(и):  
Киселев Александр Сергеевич,  
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНО  
Протокол Методического совета  
№ 7 от «6» 04 2023г

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Математика. Подготовка старшеклассников к перечневым олимпиадам» (далее Программа) является предметно-ориентационной для учащихся 16–18 лет. Программа направлена на развитие одаренных детей, склонных к занятиям научной деятельностью, раскрытие их природного и творческого потенциала, развитие их логического мышления, внимания, памяти, восприятия, индивидуальности, фантазии, умственной и творческой активности. В результате освоения программы учащиеся формируют представления о математике как о фундаментальной науке, состоящей из огромного количества тесно взаимосвязанных разделов и применяющейся во всех областях человеческой деятельности. В старших классах рассматриваются темы, расширяющие кругозор учащегося, что позволяет ему сориентироваться, каким разделам нужно уделить внимание при выбранной траектории обучения. Ориентирование программы на олимпиады стимулирует стойкий интерес учащихся. Кроме того, это позволяет школьникам получить дипломы, упрощающие поступление в ВУЗы.

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Адресат программы:** программа предназначена для учащихся 16-18 лет, мотивированных к участию в олимпиадах и дальнейшему обучению в ВУЗах по направлениям, связанным с математикой, физикой, программированием или техникой.

**Актуальность программы**

Программа представляется важной и своевременной. Она предусматривает наиболее полное развитие целостной математической составляющей картины мира, расширение возможностей учащихся по свободному выбору своего образовательного пути, раскрывает широкие горизонты для развития познавательных интересов учащихся и возможность участия в олимпиадах, проводимых ВУЗами нашей страны.

Основная функция программы — выявление средствами предмета математики направленности личности, её профессиональных интересов, углубление отдельных тем базовых общеобразовательных программ по математике и успешное участие в математических олимпиадах и конкурсах, а также помощь школьникам в правильном выборе траектории своего обучения после окончания школы.

**Отличительные особенности** данной программы в том, что она поддерживает изучение основного курса, направлена на систематизацию, расширение и повторение знаний учащихся. Вопросы, рассматриваемые в программе, тесно примыкают к основному курсу алгебры. Поэтому данная программа с одной стороны будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений учащихся, созданию базы для развития способностей учащихся, а с другой стороны, будет восполнять некоторые содержательные пробелы основного курса, дополнять и расширять его.

Особое внимание уделяется применению теоретических знаний при решении различных олимпиадных задач, в том числе не связанных напрямую с теорией. Так же, используя соревновательную мотивацию, программа подводит школьников к необходимости структурирования имеющихся знаний для их использования в нужный момент. Помимо углубленного изучения школьного курса математики программа направлена на ознакомление с решениями олимпиадных задач разного уровня, на получение начальных знаний высшей математики. Предложенный курс способствует выявлению и развитию математических способностей у учащихся, позволяет «не упустить» математически одаренных учащихся, развивает интерес к математике, создает условия для повышения мотивации к обучению математики.

**Уровень освоения** – углубленный, так как деятельность учащихся предполагает углубленную подготовку и участие их в мероприятиях городского и всероссийского уровня, в олимпиадном движении, и дальнейшей мотивации выбора ВУЗов по направлениям, связанным с математикой, физикой, программированием или техникой, занятием научной деятельностью.

Объем и срок реализации программы: программа рассчитана на 1 год — 216 часов.

**Цель и задачи программы:**

Цель: развитие математических способностей и логического мышления учащегося через

расширение общего кругозора в процессе решения практических, нестандартных математических задач и участие в олимпиадном движении.

Задачи:

**Обучающие:**

расширять понятийный аппарат, научить применять его на практике;

научить решать олимпиадные задачи по математике;

изучить конструкции теории множеств, теории чисел, алгебры, геометрии, математического анализа и теории вероятностей.

**Развивающие:**

развивать логическое, критическое, абстрактное и алгоритмическое мышление;

развивать коммуникативные навыки учащихся;

развивать у учащихся умение анализировать, сравнивать, обобщать; работать с дополнительной учебной литературой.

**Воспитательные:**

воспитывать творческий подход к решению поставленных задач;

воспитывать нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества, ответственность);

воспитывать интерес к саморазвитию и самообразованию, как залогом дальнейшего жизненного успеха и профессионального самоопределения.

**Планируемые результаты**

Предметные

у учащихся будет сформирован (расширен) понятийный аппарат, учащиеся научатся применять его на практике;

учащиеся научатся решать олимпиадные задачи по математике;

учащиеся изучат конструкции теории множеств, теории чисел, алгебры, геометрии, математического анализа и теории вероятностей.

Метапредметные:

учащиеся разовьют логическое, критическое, абстрактное и алгоритмическое мышление;

у учащихся будут развиты коммуникативные навыки;

у учащихся будет развито умение анализировать, сравнивать, обобщать, работать с дополнительной учебной литературой.

Личностные:

у учащихся будет воспитан творческий подход к решению поставленных задач;

у учащихся будут воспитаны нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества, ответственность);

у учащихся будет развит интерес к саморазвитию и самообразованию, как залогом дальнейшего жизненного успеха и профессионального самоопределения.

Организационно-педагогические условия освоения программы:

**Язык реализации программы:** в соответствии со ст. 14 ФЗ-273 программа реализуется на государственном русском языке.

**Форма обучения:** очная. Программа так же может реализовываться с применением внеаудиторной работы, электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, регламентированные локальными актами Учреждения.

**Условия набора и формирования группы.**

В группу набираются учащиеся 11 класса, успешно освоившие программы «Дополнительные главы математики» и «Математика. Подготовка к олимпиадам», активно интересующиеся математическими науками и обладающие достаточным уровнем базовых знаний в области математики, физики, программирования, мотивированные к успешному и результативному участию в математических олимпиадах и дальнейшему обучению в ВУЗах по данным направлениям. При наличии свободных мест организуется набор желающих учащихся 16–18 лет на конкурсной основе.

**Количество детей в группе:** 15 учащихся

### **Формы занятий.**

Занятия проводятся в форме лекций, семинаров, игр, диспутов, защиты проектов, конкурсов, практикумов, зачетов.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

Фронтальная (беседа, объяснение и анализ теоретического материала и др.);

Групповая (работа в малых группах для реализации определенных задач в рамках конкретного учебного занятия, в том числе игровых, и др.);

Индивидуальная (консультации при подготовке зачетных работ, работа с одаренными детьми, выполнение индивидуальных заданий, работа над самостоятельной исследовательской работой и др.).

Коллективная (тренировка и участие в командных олимпиадах, конкурсах и др.)

Материально-техническое оснащение:

Занятия проводятся в помещениях образовательного учреждения, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда. На занятиях используются: компьютер, мультимедийный проектор, экран, таблицы.

### Учебный план

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Диагностика	6	2	4	Таблица решенных задач.
2	Комбинаторика	27	13	14	Таблица решенных задач. Мини-зачёт
3	Основы теории чисел	27	13	14	Таблица решенных задач. Мини-зачёт
4	Основы теории вероятностей	27	7	20	Таблица решенных задач. Мини-зачёт
5	Алгебра	27	11	16	Таблица решенных задач. Контрольная работа.
6	Геометрия	27	9	18	Таблица решенных задач. Мини-зачёт
7	Основы математического анализа	27	13	14	Таблица решенных задач. Мини-зачёт
8	Задачи с параметром	12	6	6	Таблица решённых задач. Контрольная работа
9	Решение олимпиадных задач	24	2	22	Участие в олимпиадах и конкурсах
10	Итоговое занятие	12	4	8	Контрольные работы, зачёты
	<i>Итого:</i>	216	80	136	