

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ  
НИУ ВШЭ – Пермь  
Факультет довузовской подготовки**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

дополнительной образовательной программы – дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы  
«Открытый университет: 10 класс. Профильное обучение математике»

**Год набора:** 2024/2025.

**Период обучения:** сентябрь – май.

**Направление подготовки:** Дополнительное образование, подвид: Дополнительное образование детей и взрослых, математика.

**Цель программы:** углубленное изучение математики на профильном уровне, направленное на систематизацию знаний и умений обучающихся 10-х классов по курсу математики средней школы для подготовки к государственной итоговой аттестации, на отработку приемов решения задач и заданий повышенного уровня сложности, типовых заданий ЕГЭ.

**Категория слушателей:** обучающиеся 10-х классов.

**Трудоемкость программы:** 194 часа, в том числе 124 аудиторных часа.

**Форма обучения:** очная.

**Численность группы:** от 8 человек.

**Перечень нормативных документов, определяющих квалификационные характеристики (требования) к выпускнику программы:**

- 1) Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Федеральный закон от 04.08.2023 № 479-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- 3) Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р);
- 4) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 5) Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 "О направлении информации");

- б) Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14).

### **Планируемые результаты обучения:**

В результате изучения курса обучающиеся должны:

#### **Знать:**

- широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства для решения математических и практико-ориентированных задач;
- как с помощью функций описывать реальные зависимости между величинами, каким образом можно интерпретировать их графики, извлекать информацию, представленную в таблицах;
- цель, задачи, этапы работы над проектом, способы получения и переработки информации, виды проектной деятельности;
- преимущества участия в многопрофильных олимпиадах, основные треки олимпиады;

#### **Уметь:**

- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- соотносить процент с соответствующей дробью;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами;
- проводить преобразования графиков, используя изученные методы, описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырёхугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включённых в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приёмы, использовать приёмы рациональных вычислений;
- выбирать и обосновывать тему проекта, определять структуру проекта;
- обоснованно выбирать трек многопрофильной олимпиады;
- проводить анализ ошибок в решении олимпиадных заданий;

#### **Владеть:**

- методами построения графиков элементарных функций;
- методами решения различных типов текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;

- навыками структурирования проекта, систематизации и обобщения материалов проектной деятельности;
- навыками анализа проблем проектной деятельности;
- компетенцией формирования ресурсов для успешного осуществления проекта;
- навыками решения типовых тестовых заданий многопрофильной олимпиады.

**Организационно-педагогические условия реализации программы:** профессорско-преподавательский состав, обеспечивающий реализацию программы, включает одного человека, имеющего базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора и кандидата наук, составляет 100% в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной программе.

**Материально-техническое обеспечение:**


Условия обучения благоприятны для организации учебного процесса, помещения соответствуют требованиям противопожарной безопасности и санитарно-гигиеническим нормам. Осуществляется контроль за соблюдением безопасных условий обучения. Учебно-материальная база в местах проведения обучения оснащена:

- лекционной аудиторией на 40 посадочных мест;
- двумя компьютерными классами, оснащёнными персональными компьютерами на 20 посадочных мест каждый.

Осуществляется:

- информирование слушателей о сроках, учебном плане, организационных аспектах проведения курсов;
- предоставление современного учебного оборудования (мультимедийный проекторы, интерактивные доски, документ-камера, микрофоны и т.д.);
- исчерпывающий набор дидактических, учебно-методических материалов;
- возможность пользования библиотекой с необходимым количеством учебной и методической литературы в электронном виде по всем темам обучения, читальным залом;
- предоставление слушателю материалов на бумажном носителе и презентационных материалов в электронном виде.

Декан факультета довузовской подготовки

 Т.А. Ратт

Менеджер факультета довузовской подготовки

 Е.А. Петрова

Исполнитель:  
Е.А. Петрова  
Тел.: (342) 200-95-42