

**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: 11 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 11-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 11-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:

- бегло и уверенно выполнять математические действия (в том числе и над приближёнными значениями);
- решать текстовые задачи;
- применять основы математического анализа к решению задач (производная, её смысл, исследование функций, первообразная, неопределённый и определённый интегралы).
- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- 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;
- 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;
- проводить исследования функций элементарными средствами, строить и читать графики элементарных функций и сводящихся к ним путём преобразования графиков;
- доказывать изученные в курсе теоремы, изображать на рисунках плоские и пространственные геометрические фигуры, задаваемые условиями задач, уметь выделять треугольники, на решении которых основано решение всей задачи в целом;
- проводить полные обоснования при решении задач, используя при этом соответствующие понятия и теоремы;
- свободно оперировать аппаратом алгебры, начал анализа и тригонометрии;
- выбирать и обосновывать тему проекта, определять структуру проекта;

- обоснованно выбирать трек многопрофильной олимпиады;
- проводить анализ ошибок в решении олимпиадных заданий;

Владеть:

- техникой тождественных преобразований целых и дробных рациональных выражений, выражений с корнями и степенями, с рациональными показателями, а также показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- методами построения графиков элементарных функций;
- основами аналитической геометрии (векторный и координатный методы);
- понятием последовательности и знать арифметическую и геометрическую прогрессию;
- 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 двух человек, имеющих базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Доля преподавателей, имеющих ученую степень доктора и/или 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