

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ
СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ОРИОН»
(ГАУ ДО ВО «Региональный центр «Орион»)

РАССМОТРЕНО
на заседании
Экспертного совета
ГАУ ДО ВО «Региональный центр»
«Орион»
Протокол № 6
от «25» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГАУ ДО ВО «Региональный центр»
«Орион»

Н.Н. Голева



«Элементы комбинаторики»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
(с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Направленность: естественнонаучная
Профиль: математика
Тип программы: модифицированная
Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации: 36 часов
Уровень освоения: стартовый

г. Воронеж

2020 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модифицированная программа естественнонаучной направленности «**Элементы комбинаторики**» предназначена для учащихся, проявляющих особый интерес к изучению методов математической статистики и теории вероятностей, а также их практического применения.

Актуальность программы «Элементы комбинаторики» состоит в том, что она направлена на реализацию межпредметных связей, углубленного изучения многих вопросов, помогающих учащимся быстрее войти в проблематику новой содержательной линии курса по математике. Такие разделы математики, как «Элементы комбинаторики», «Элементы теории вероятности и статистики» в настоящее время в общеобразовательных школах не изучаются. Однако эти темы являются важными содержательными компонентами современной системы математического образования и в настоящее время развитие науки и ее понимание невозможно без минимальной вероятностно-статистической грамотности.

Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Цель: создание условий, способствующих формированию знаний, обучающихся об основных понятиях комбинаторики и теории вероятности, а также умений и навыков использования этих знаний в практическом применении при решении прикладных задач в различных предметных областях.

Новизна программы «Элементы комбинаторики» заключается в том, что она позволяет обучающимся развить свое логическое мышление через глубокого познания математического мира. В программе изложен в основном практический материал, поскольку для решения задач достаточно понимания соответствующих теорем или формул.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы максимально развить логическое мышление ребенка по средствам решения математических задач. Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы в полной мере отвечают возрастным особенностям детей, а индивидуальный подход к каждому ребенку позволяет в рамках занятий раскрыть способности обучающихся.

Программа рассчитана на 36 часов, срок реализации составляет полгода.

Состав группы: постоянный, разновозрастный

Возраст обучающихся: 12-17 лет.

Форма занятий: индивидуально-групповая.

Количество занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа по 45 мин.

К концу освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Элементы комбинаторики» учащиеся приобретают комплекс взаимосвязанных знаний, умений и определённый навык необходимый при решении комбинаторных задач.

К концу освоения программы учащиеся будут **знать:**

- основные понятия комбинаторики и теории вероятности;
- основные комбинаторные конфигурации и правила их практического применения;
- основы использования стандартных математических пакетов для практической реализации комбинаторных конфигураций.

Учащиеся будут **уметь:**

- строить и анализировать алгоритмы для решения комбинаторных задач из различных предметных областей;
 - использовать программные средства для решения комбинаторных задач;
 - применять изученные методы в процессе решения прикладных задач;
 - решать типовые прикладные математические задачи;
 - выбирать эффективные методы для решения комбинаторных задач;
 - самостоятельно находить наилучшее решение поставленной задачи.
- конспект лекций.

Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Элементы комбинаторики»

№	Наименование темы	Кол-во часов		
		теория	практика	всего
1	Введение в комбинаторику	2	-	2
2	Основные комбинаторные конфигурации	2	4	6
3	Применение элементов комбинаторики в вероятностных задачах	2	4	6
4	Практическое применение элементов комбинаторики	2	7	9
5	Понятия теории вероятностей	2	2	4
6	Формулы полной вероятности и формула Байеса	2	2	4
7	Основные понятия статистики	2	2	4
8	Итоговый контроль	-	1	1
Итого:		14	22	36