



Программа выездных школ по математике

Тип курса: выездная школа

Форма обучения: очно

Классы: 3-4 класс

Направление подготовки: выход за рамки школьной программы, подготовка к профильному классу, углубленное изучение математики

Количество академических часов (обязательное): 22

Методист: Лисененков Глеб Сергеевич

Призер 3 степени по математике и физике на олимпиаде "Физтех", а также по математике на олимпиаде "Ломоносова" и физике на олимпиаде "Росатом".

Двукратный призер по математике, двукратный победитель по физике и победитель по информатике областной олимпиады во Владимирской области.

1. Как устроена выездная школа «Коалиции»

- ✓ Расписание дня: 3 урока по 45 минут + мастер-класс, перерывы на питание и отдых, свободное время или тематические мероприятия
- ✓ Практико-ориентированный подход к обучению, разработка программы и форматов занятий осуществляется педагогическими дизайнерами
- ✓ Опытные преподаватели: олимпиадные тренеры, выпускники ведущих вузов, молодые учёные и специалисты в своей сфере
- ✓ Вожатые: помощники на выездной школе по всем техническим и организационным вопросам, вместе с художественным руководителем курируют мероприятия. Все вожатые имеют необходимую квалификацию и являются выпускниками Школы вожатых «Коалиции».
- ✓ Обратная связь по итогу выездной школы от преподавателей
- ✓ Программа курса адаптируется преподавателями под уровень знаний и скорость усвоения материала учениками

2. Описание программы

Цель обучения на школе

Программа курса ориентирована на

- формирование умения четко и обоснованно преподнести решение разного типа математических задач;
- развитие аналитических навыков, включающих в себя отслеживание взаимосвязи между различными на первый взгляд темами
- улучшение стандартных школьных навыков решения математических задач
- борьбу со страхом перед неизвестными задачами, методами и боязнью ошибок
- развитие аналитических навыков: делать выводы, формулировать мысли, строить высказывания в контексте олимпиадного задания

Обучение на школе полезно для:

1. Погружения в будущую профессию
2. Развития навыков математического мышления

Объём учебной нагрузки на курсе:

Максимальная учебная нагрузка (с учетом самостоятельной подготовки): 30 ак. часа

Обязательная учебная нагрузка (аудиторная нагрузка): 22 ак. часа

Количество занятий в день: 2 урока в день заезда + 3 урока и мастер-класс в другие учебные дни + день отъезда

Длительность школы: 6 дней (отъезд в седьмой)

Входные компетенции ученика (для успешного обучения на школе):



- ✓ не требуется (курс является вводным, поэтому в нем могут принимать участие школьники с любым объемом знаний)

3. Тематическое планирование



Программа может корректироваться преподавателем во время курса с учетом уровня группы

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Формат учебного занятия	Содержание темы
<i>День 1</i>				
1	Знакомство	1	Интерактив	Урок-знакомство. Определение уровня знаний детей, их вовлеченности в предмет.
2	Мастер-класс математические софизмы	1	Семинар	Задачи-шутки, задачи-ловушки, занимательные задачи которые развивают креативное мышление и увлекают в дальнейшие темы
<i>День 2</i>				
3	Составление уравнений	2	Семинар	Решение текстовых задач. Основные понятия и способы решения уравнений.
4	Ребусы	1	Лекция	Основные приемы и методы решения ребусов, виды ребусов, с чего стоит начинать решение ребусов.
5	Мастер-класс. Интерактив на игру «палочки»	1	Интерактивная математическая игра в группах	Два игрока. 20 палочек. Можно брать только по 1–3. Как выиграть? Разбор вариантов игры.
<i>День 3</i>				
6	Логика, рыцари и лжецы.	2	Лекция + командный зачет	Стандартные задачи на логику, истинные высказывания, таблицы истинности, а также рыцарей и лжецов



7	Затруднительные ситуации	1	Семинар	Решение задач на развитие нестандартного мышления
8	Мастер-класс. Погружение в 4 измерение	1	Лекция	Рассказ о 4 измерении. Зачем его придумали? Как его используют? Что такое гиперкуб?
<i>День 4</i>				
9	Переливания и взвешивания	2	Листочки Константинова	Задачи на переправы и переливание. Хитрости и неочевидные решения.
10	Разрезания	1	Семинар	Разрезание фигур на другие фигуры
11	Головоломка "Кен-Кен"	1	Мастер класс	Судоку, японские кроссворды, кен-кен. Это все головоломки, и с чего-то надо начинать.
<i>День 5</i>				
12	Игры и стратегии	2	Семинар	Выигрышные и проигрышные стратегии. Победные стратегии и их доказательства. Проведение игр друг против друга и преподавателя
13	Шифры и криптография	1	Семинар	Освоение шифра Цезаря и шифра Виженера.
14	Мастер-класс. "Оригами"	1	Мастер класс	Мастер класс по построению оригами.
<i>День 6</i>				
15	Комбинаторика	2	Лекция + индивидуальное решение задач	Основы комбинаторики. Принципы сложения и умножения. Подсчет числа последовательностей различной природы.
16	Арифметическая прогрессия	1	Семинар	Легенда о Гауссе. Разбор формулы. Решение задач.

17	Мастер класс “Танграмм”	1	Мастер класс	Древняя китайская головоломка со множеством вариаций
----	----------------------------	---	--------------	------------------------------------------------------

4. Список рекомендуемых учебных источников

Математический журнал «Квант»

Математический праздник

Журнал Квантик для любознательных

Г. И. Вольфсон, "Делимость с человеческим лицом"

А. В. Шаповалова "Индукция без формальностей"

А. В. Спивак «Математический кружок»

http://mmmf.msu.ru/for_schools/

<https://mathus.ru/>

<https://kursitet.ru/>

http://mmmf.msu.ru/archive/20152016/z4_Podgaitis/22.html