



ПРИНЯТО

Педагогический совет
ГАОУ ДПО ЦПМ
Протокол № 41 от
«25» ноября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГАОУ ДПО ЦПМ
Д.А.Путимцев
«25» ноября 2020 г.



Дополнительная образовательная программа
«Математический Олимп. II ступень»
(модифицированная)

Базовый уровень

Составители программы	Старшие педагоги дополнительного образования: Зорина Татьяна Петровна Скопцов Кирилл Александрович
Направленность	естественнонаучная
Срок реализации программы	2 года
Возраст обучающихся	для среднего и старшего школьного возраста, 12-15 лет

Москва
2020

Аннотация к программе

Дополнительная общеобразовательная программа «Математический Олимп. II ступень» предназначена преимущественно для обучающихся в возрасте 12 - 15 лет.

Данная программа имеет естественнонаучную направленность в рамках образовательной программы ГАОУ ДПО ЦПМ.

Актуальность

Разработка данной программы обоснована социальным заказом со стороны обучающихся, для которых решение нестандартных задач, освоение разнообразных математических методов и теорий является областью реализации их творческого и интеллектуального потенциала, планирующих дальнейшее образование и профессиональную деятельность в естественно-научной и технической области, а также со стороны их родителей (законных представителей), заинтересованных в дополнительном математическом образовании, рассматривающих его как залог профессионального успеха в будущем.

Программа дополнительного образования «Математический Олимп. II ступень» направлена на повышение мотивации к изучению математики и закрепление интереса к предмету, выявление математической одарённости и всестороннее развитие ребёнка. Данная программа опирается на основные навыки, полученные при изучении математики в школе, включает темы, как присутствующие в общеобразовательной программе (но с углублением изучаемого материала), так и не включённые в неё, а также знакомит с некоторыми современными математическими теориями. Она может быть реализована при различном начальном уровне знаний при достаточной мотивированности обучающихся. Обучающиеся, под руководством педагога, шаг за шагом, в процессе совместной и самостоятельной деятельности, овладеют математической терминологией, методами и приёмами решения задач в объёме, превышающем общеобразовательную программу, создадут прочный фундамент для дальнейшего углублённого изучения математики и других естественнонаучных дисциплин.

Новизна и отличительные особенности

«Математический Олимп. II ступень» является третьей программой из комплекта программ дополнительного математического образования, разработанных коллективом авторов. Она служит достижению тех же целей, основана на тех же принципах и продолжает углублять и развивать знания и умения, полученные на занятиях по программам «Математическая шкатулка» и «Математический Олимп. II ступень». По сравнению с предыдущей программой, больше внимания уделяется обучению

самостоятельному выбору метода решения (доказательства), но вместе с тем продолжается интенсивное освоение возможностей математического аппарата. В новой редакции усилен акцент на подготовку и участие в математических состязаниях, что повышает интерес к курсу у школьников, одновременно занимающихся математикой по другим программам дополнительного образования, в том числе в профильных классах с углубленным изучением математики. Для этого добавлены часы дистанционных занятий для закрепления материала и усиления подготовки (практикум), а также дистанционные соревнования в реальном времени - «Интернет-карусели». Использование информационных технологий стало привычным для современного школьника. В дистанционном практикуме, с одной стороны, для обучающихся привлекательны свободный график сдачи заданий, автоматическая проверка правильности ответов, а с другой стороны, образовательные ресурсы дают педагогу инструмент контроля освоения материала каждым учеником. Соревновательный момент повышает мотивацию и формирует адаптацию к стрессовым воздействиям.

Предпочтительным для данной программы является предварительное обучение по программе «Математический Олимп. II ступень». Однако, для максимального охвата желающих получить дополнительное математическое образование, по программе «Математический Олимп. II ступень» могут полноценно заниматься обучающиеся, получившие достаточную подготовку по математике по другим программам дополнительного образования или только по общеобразовательной программе. Заложена возможность эффективного освоения как в течение двух лет, так и за один год. Темы, рассматриваемые на протяжении первого учебного года, повторяются на второй год, но с нарастающим усложнением и обогащением новым материалом, что отражено в содержании программы. С багажом знаний, полученных на предшествующем году обучения, на следующем году обучения знакомые типы задач могут быть рассмотрены под новым углом, обогатятся новыми идеями и фундаментальными фактами. За счет повышения сложности практического материала, углубления изучения тем курса, применения разнообразных педагогических методик, усиления индивидуального подхода к продолжающим обучение, у обучающихся формируется устойчивая мотивация к занятиям математикой и достигается прочное усвоение материала. При этом обучающиеся по ускоренной программе изучают все темы курса.

Учебные группы ежегодно формируются по уровню знаний и умений, с учётом возрастных и индивидуальных психо-физиологических особенностей. Вновь пришедшие обучающиеся, показавшие высокий уровень знаний и способностей (по результатам собеседования), могут заниматься в группах вместе с продолжающими обучение, или из

них могут быть сформированы группы, занимающиеся углублённо с первого года обучения.

Учебное содержание программы представлено в модульной форме и допускает дополнения и расширение темами в зависимости от подготовки и интересов обучающихся. Каждая учебная тема является самостоятельным модулем, которые не пересекаются и не ссылаются друг на друга. Это позволяет не прекращать обучение по программе, если обучающийся по уважительным причинам пропускает отдельные занятия, а также принимать в учебные группы новых обучающихся на протяжении всего учебного года.

В программу входит подготовка к выступлению на математических турнирах и олимпиадах: формирование навыков решения нестандартных задач и навыков конкурсной борьбы, для чего введено решение задач повышенной сложности на тематических занятиях и проведение занятий в виде соревнований.

Цель: создание базы для дальнейшего углублённого изучения математики и естественных наук, овладение основами применения математического аппарата, развитие интеллектуальной и волевой сферы личности обучающихся при максимальном использовании творческого и исследовательского потенциала обучающихся.

Для достижения поставленной цели решаются следующие **задачи**.

Обучающие:

- дать начальные теоретические знания по некоторым математическим теориям;
- научить выбирать нужные методы для решения задачи и применять их в пределах курса.

Развивающие:

- стимулировать творческую и познавательную деятельность;
- развить общие приемы умственной деятельности (классификация, сравнение, обобщение и т.д.);
- сформировать навыки самостоятельной работы при решении нестандартных математических задач;
- сформировать навыки последовательного аргументированного изложения своих мыслей.

Воспитательные:

- развить коммуникативные способности обучающихся, совершенствовать социальные навыки;

- совершенствовать такие личностные качества, как целеустремленность, настойчивость в достижении поставленной себе цели, трудолюбие, аккуратность;
- научить самоконтролю, объективной оценке собственных и чужих достижений.

Работа по программе строится на принципах

- научного и исторического подхода;
- личностно-ориентированного обучения: развивающего обучения (работа в зоне ближайшего развития); обучения в сотрудничестве (командная, групповая работа, взаимообучение); разноуровневого обучения;
- использования игровых педагогических технологий;
- использования здоровьесберегающих педагогических технологий

Срок реализации программы: 2 учебных года.

Организация занятий: очная – групповая.

Форма занятий: практические занятия, теоретически-практические занятия.

Режим занятий: материал рассчитан на 102 учебных часа в год (один раз в неделю по 2 часа аудиторного занятия и 34 дистанционных часа в год).

Численность группы: оптимальная первого года обучения 10-12 человек, второго года обучения 8-10 человек.

Ожидаемые результаты:

Успешно окончив обучение по программе, обучающиеся овладеют основами применения математического аппарата, познакомятся с некоторыми математическими теориями и приобретут стойкий интерес к занятиям математикой, научатся:

- грамотно пользоваться математической терминологией в рамках курса;
- решать задачи с помощью изученных методов;
- последовательно, аргументировано излагать свои решения и доказательства в устной и письменной форме;
- следить за ходом чужого решения и оценивать его правильность.

Полученный результат оценивается по количеству задач, решенных обучающимся в течение года; на зачетных занятиях, а также по результатам выступлений на олимпиадах и математических соревнованиях различных уровней.

Результат работы обучающегося оценивается в зависимости от количества решенных им задач в течение всего года по следующей шкале:

менее 15% решенных ребенком задач – слабый уровень подготовки;

15% – 39% решенных ребенком задач – удовлетворительный уровень подготовки;

40% – 69% решенных ребенком задач – средний уровень подготовки;

70% – 100% решенных ребенком задач – сильный уровень подготовки.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.

Основной формой подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы являются итоговые занятия. Промежуточное подведение итогов проводится в форме личных и командных первенств в конце первого полугодия или начале второго.. Итоговое занятие в конце учебного года проводится в виде личной олимпиады. От итоговых занятий могут быть освобождены дети, успешно выступившие на окружных, городских и российских олимпиадах или турнирах. Учитывая вариативность времени начала и окончания каникул в разных общеобразовательных учреждениях г. Москвы и связанные с этим выезды обучающихся на отдых и другие уважительные причины отсутствия на итоговых занятиях, кроме основной формы, допускается аттестация (и промежуточная, и итоговая) и перевод на следующий год обучающихся, показавших удовлетворительный, средний и сильный уровень подготовки на учебных занятиях и выполнивших задания соответствующей итоговой олимпиады дистанционно (с проверкой решений педагогом).