

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«МАЛАЯ АКАДЕМИЯ НАУК «ИСКАТЕЛЬ»

СОГЛАСОВАНА
заведующий отделом

РАССМОТРЕНА
Протокол заседания
методического совета

УТВЕРЖДАЮ
директор
ГБОУ ДО РК
«МАН» «Искатель»

29.08 2016г

Е.М. Лебёдкина от 29.08 2016г. № 1

29.08 2016г.
В.В. Члек



Образовательная программа дополнительного образования детей
естественнонаучной направленности
«Развитие математического мышления»

Возраст обучающихся 12-17 лет
Срок реализации программы - 5 лет

Автор-составитель:
Ибраимова Елена Ремзиевна,
педагог дополнительного образования
кружка «Избранные вопросы математики»

Симферополь
2016 год

Пояснительная записка

Настоящая программа «**Развитие математического мышления**» разработана на основе требований:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.06.2016) "Об образовании в Российской Федерации".
3. «Национальная доктрина образования в Российской Федерации», 2000г.
4. «Концепция развития дополнительного образования», утвержденная распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014г. № 1726-р.
5. Закон Республики Крым «Об образовании в Республике Крым» № 131-ЗРК/2015 от 06 июля 2015 года.
6. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей.
7. Устав ГБОУ ДО РК «МАН «Искатель».
8. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 №33660).

Направленность программы

По содержанию является – *естественно-научная*;
по функциональному предназначению – учебно-познавательная;
по времени реализации – пятигодичная.

Вид: программа является модифицированной. Методологическую основу образовательной программы составили следующие учебные материалы:

1. "Алгебра". Алгебра: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений /под ред. Ю.Н. Макарычева, - М.: Просвещение, 2008.
2. Алгебра: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений /под ред. Ю.Н. Макарычева, - М.: Просвещение, 2008.
3. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений /под ред. Ю.Н. Макарычева, - М.: Просвещение, 2008.
4. Геометрия: учеб. для 7 – 9 кл. общеобразоват. учреждений / Л.С.Атанасян и др. – М.: Просвещение 2009.

Новизна программы

Новизна программы состоит в том, что максимально расширен спектр рассматриваемых типов задач по математике. Акцент делается на обучение решению конкурсных и нестандартных задач, в силу чего так же расширено и углублено содержание теоретического материала и усовершенствованы методы и формы проведения занятий.

Актуальность

Актуальность программы обусловлена созданием условий для развития ребенка, развитием мотивации к познанию и творчеству, обеспечением эмоционального благополучия ребенка, приобщением детей к общечеловеческим ценностям, профилактикой асоциального поведения, интеллектуальным и

духовным развитием личности ребенка. Содержание программы дополняет и расширяет знания, полученные на уроках математики; акцент делается на освоение учащимися различных методов решения математических задач; программа дополнительного образования «Развитие математического мышления» помогает детям на более высоком, по сравнению с базовым уровнем, освоить курс математики, способствует подготовке к олимпиадам и конкурсным мероприятиям не только по математике, но и другим естественно-научным дисциплинам. Подготовка в рамках данной программы позволяет выстроить каждому обучающемуся индивидуальную траекторию развития с учётом личностных достижений и профессиональных предпочтений.

Педагогическая целесообразность программы «Развитие математического мышления» заключается в том, что обучающиеся после изучения данного курса смогут применять знания и умения на практике, и у них сформируется потребность в непрерывном самообразовании. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к математике.

Цель: формирование целостного представления о методах и способах решения задач повышенной сложности по математике; создание условий для развития личности ребёнка на основе опыта познавательной и творческой деятельности в процессе освоения методов решения математических задач; научить решать нестандартные задачи и задачи повышенной сложности по математике.

Задачи:

обучающие:

- знакомство с основными алгоритмами решения задач, различными методами и приёмами решения задач;
- углубление и расширение знаний и умений по решению нестандартных задач и задач повышенной сложности;
- получение представлений о роли математики в познании мира, математических методах исследования.

развивающие:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- реализация творческого потенциала детей в предметно-продуктивной деятельности;
- развитие умений по организации самостоятельной исследовательской деятельности.

воспитательные:

- развитие способности действовать самостоятельно, настойчивости в достижении поставленной цели, ответственности за результаты принятых решений;
- повышение мотивации образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

➤ формирование осознанной готовности к выбору дальнейшего профиля обучения в соответствии с собственными интересами и возможностями.

Отличительные особенности данной программы

Было рассмотрено 2 программы дополнительного образования по математике:

1. "Алгебра". Алгебра: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений /под ред. Ю.Н. Макарычева, - М.: Просвещение, 2008.
2. Алгебра: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений /под ред. Ю.Н. Макарычева, - М.: Просвещение, 2008.
3. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений /под ред. Ю.Н. Макарычева, - М.: Просвещение, 2008.
4. Геометрия: учеб. для 7 – 9 кл. общеобразоват. учреждений / Л.С.Атанасян и др. – М.: Просвещение 2009.

Отличительной особенностью образовательной «Развитие математического мышления» от этих программ является то, что она имеет направленность на формирование научно-исследовательских и экспериментальных навыков преимущественно через решение нестандартных задач и задач повышенной сложности. Программа ориентирована на применение более широкого комплекса способов и методов решения задач.

Возраст детей: возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы - 12-17 лет.

1-й год – 12-13 лет

2-й год – 13-14 лет

3-й год – 14-15 лет

4-й год – 15-16 лет

5-й год – 16-17 лет

Срок реализации образовательной программы: 5 лет обучения. Соответственно 4 часа в неделю и 144 часа в год.

Программа реализуется с 2016-2021 гг.

Режим занятий

Продолжительность занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 15 минут.

Наполняемость учебных групп выдержана в пределах требований СанПиН и информационного письма Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты Минобрнауки РФ от 19.10.06 №06-1616 «О методических рекомендациях» (Приложение 7) «Примерная наполняемость групп». В целом состав групп остаётся постоянным. Однако состав группы может изменяться по следующим причинам: учащиеся могут быть отчислены при условии систематического непосещения учебных занятий; смена места жительства, противопоказания по здоровью и в других случаях.

Формы занятий:

В работе объединения дополнительного образования «Развитие математического мышления» применяются различные формы проведения занятий. Ведущей формой организации обучения является *групповая* форма. Наряду с

групповой формой работы осуществляется индивидуализация процесса обучения и применение дифференцированного подхода, так как в связи с индивидуальными особенностями обучающихся результативность в усвоении учебного материала может быть различной. Дифференцированный подход поддерживает мотивацию к предмету и способствует интеллектуальному развитию обучающихся.

На занятиях применяются и коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему, практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации, зачёт. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач.

Ожидаемые результаты:

По окончании 1-го года обучения обучающиеся должны знать:

- основные алгоритмы решения задач;

По окончании 1-го года обучения обучающиеся должны уметь:

- анализировать проблему;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;

По окончании 2-го года обучения обучающиеся должны знать:

- основные алгоритмы решения задач;

По окончании 2-го года обучения обучающиеся должны уметь:

- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;

По окончании 3-го года обучения обучающиеся должны знать:

- основные алгоритмы решения задач,
- различные методы и приёмы решения задач.

По окончании 3-го года обучения обучающиеся должны уметь:

- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи.

По окончании 4-го года обучения обучающиеся должны знать:

- основные алгоритмы решения задач,
- различные методы и приёмы решения задач.

По окончании 4-го года обучения обучающиеся должны уметь:

- решать задачи повышенной сложности задачи;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

По окончании 5-го года обучения обучающиеся должны знать:

- основные алгоритмы решения задач,
- различные методы и приёмы решения задач.

По окончании 5-го года обучающиеся должны уметь:

- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

Формами подведения итогов реализации программы являются:

- Дифференцированный зачёт;
- Участие во Всероссийской олимпиаде школьников по математике (I – IV этапы);
- Участие в предметных и комплексных олимпиадах, проводимых ВУЗами Санкт–Петербурга и ВУЗами других городов Российской Федерации, в том числе участие в заочных и дистанционных олимпиадах;
- Участие в творческих предметных конкурсах, фестивалях, проектах, конференциях, («Портфолио» и др.), проводимых различными образовательными учреждениями и центрами, в том числе в заочных и дистанционных мероприятиях;
- Успешное обучение в заочных физико-математических школах, центрах по работе с одарёнными детьми.

Текущая аттестация качества усвоения знаний

Текущая аттестация проводится в виде письменных контрольных (тестовых) работ. Выполнение проверочной работы предполагает решение нескольких предложенных задач по определенному разделу курса. В ходе выполнения курса планируется проводить обучающие и контрольные тесты, которые позволят закрепить и проконтролировать полученные знания. Оценка знаний и умений проводится с учётом результатов выполненных практических и исследовательских работ, участия в защите решения экспериментальных, теоретических и вычислительных задач.

Итоговая аттестация.

Курс завершается зачётом, на котором проверяются практически умения применять конкретные законы математических теорий, фундаментальные законы математики, методологические принципы математики, а также методы экспериментальной, теоретической и вычислительной математики. Проверяются умения различных категорий обучающихся при решении задач.

ПРОШИТО, ПРОНУМЕРОВАНО,

ЛИСТА(ОВ)

Дата

05.09.16

Должность

Док. наук

ДИРЕКТОР

В.В.ЧЛЕК

