

Рабочая программа «Обучение решению нестандартных задач» для обучающихся 6 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 8 имени Бусыгина М.И.» с учетом рабочей программы воспитания школы.

Предлагаемая программа «Решение нестандартных задач по математике» предназначена для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное и социальное.

Основной целью данного учебного курса является обучение решению нестандартных задач по математике и информатике, а также подготовка к участию в олимпиадах по указанным предметам.

Общая характеристика учебного курса

- Одной из особенностей творческой личности является устойчивое умение (превращенное в привычку) искать наилучшее решение проблемы. Это относится и к любым задачам. Множество неординарных, нестандартных задач для учащихся основной школы сконцентрировано в математике. В различных математических книгах, посвященных олимпиадным задачам, дается их обзор с решениями и без них, в ряде случаев разбирается методика решения. Однако сам мыслительный процесс поиска решения задачи, как правило, не отражается, и у читателя возникает вопрос: как «додуматься» до решения задачи? Другой не менее важный вопрос, на который необходимо обращать внимание при обучении решению нестандартных задач: каковы составляющие мыслительного процесса от «прочтения» задачи до ее решения?
- Научить решать нестандартные задачи - интересная, но и достаточно непростая работа, которая предполагает применение знаний по педагогике, методике и психологии, личного творчества и многого другого. Решение нестандартных задач соотносится с творчеством личности, поэтому чем больше учтено существенных элементов, входящих в процесс творчества, тем успешнее будет достигнута цель.
- Для достижения указанной цели прежде всего необходимо познакомиться с идеями и механизмом, лежащим в основе творчества, необходимого для решения нестандартных задач, получить представление о новом подходе к обучению и познакомиться с методикой достижения значимых результатов. А далее на примере достаточно большого числа олимпиадных задач разобрать различные приемы решений, для которых вычленены и обобщены их особенности. Так, с прослеживанием связи творческого процесса и процесса решения нестандартной задачи рассматриваются такие компоненты творчества, как научные знания, творческое мышление, а также такие качества, без которых немислимо творчество как анализ, синтез и умение предвидеть (прогнозировать, экстраполировать имеющиеся знания на еще не познанную ситуацию).
- Большое внимание необходимо уделять возрастным особенностям восприятия учебного материала, а также принципам организации занятий по развитию творческого мышления при решении нестандартных и олимпиадных задач у учащихся с 5-го по 10-й классы, включая систематизацию самих нестандартных задач.

Описание места учебного курса в учебном плане

- Учебный курс «Решение нестандартных задач по математике» реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Форма реализации курса - факультатив или кружок.
- Предлагаемая программа для основной школы рассчитана на 1 год. В этом случае общий объем учебного времени составит 34 часа (1 раз в неделю).

Содержание учебного курса

- Успешная реализация предлагаемой программы учебного курса в составе основной образовательной программы ориентирована на существующую информационно-образовательную среду школы. Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств

информационных и коммуникационных технологий: компьютеры, иное ИКТ оборудование, коммуникационные каналы.

Содержание тем учебного курса
Учебно-тематическое планирование

глава учебника	Тема	Количество часов
	Арифметика	8
I	Методы устного счета	1
II	Признаки делимости	1
III	Числовые ребусы	1
IV	Делимость и остатки. Последняя цифра степени	1
V	Проценты	1
VI	Десятичная система счисления	1
VII	Числовые неравенства и оценки	1
VIII	Арифметические конструкции	1
	Геометрия	4
I	Задачи на разрезание, перекладывание и построение фигур	1
II	Вычисление площадей фигур разбиением на части и дополнением.	1
III	Задачи на построение с идеей симметрии	1
IV	Неравенство треугольника	1
	Логика	11
I	Логические таблицы	1
II	Переливания.	1
III	Взвешивания	1
IV	Популярные и классические задачи	1
V	Принцип Дирихле: 1) принцип переполнения и не заполнения; 2)доказательство от противного; 3)конструирование «ящиков».	2
VI	Раскраски: 1) шахматная раскраска; 2) замощения;	1
VII	Игры: 1) игры-шутки; 2) выигрышные позиции; 3) симметрия и копирование действий противника	2
VIII	Четность: 1) делимость на 2; 2) чередования; 3) парность	2
	Алгебра	1
I	Разность квадратов: 1) устный счет; 2) задачи на экстремум	1
	Анализ	3
I	Задачи на совместную работу	1
II	Разные задачи на движение	1
III	Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2)геометрическая прогрессия	1
	Теория множеств	2
I	Булевы операции на множествах	1
II	Формула включений и исключений	1
	Комбинаторика	3
I	Правило произведения и суммы	1

II	Правило дополнения	3
III	Правило кратного подсчета	1
Всего уроков	34	

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

В результате изучения всех без исключения предметов основной школы получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся, составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, к способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, к способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие личностных результатов:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности.

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

6. Тематическое планирование

Основным видом деятельности обучающихся при использовании данной программы является поисково-исследовательский подход при решении задач.

Тематическое планирование учебного материала

№	Наименование тем курса	Лекция	Практика	Дата	Форма контроля
Тема 1. Арифметика (8 часов)					
1	Метод устного счета	0,5	0,5		Вводное тестирование
2	Признаки делимости	0,5	0,5		самостоятельная работа
3	Числовые ребусы	0,5	0,5		самооценка практикум
4	Делимость и остатки. Последняя цифра степени	0,5	0,5		самооценка
5	Проценты	0,5	0,5		тестирование
6	Десятичная система счисления	0,5	0,5		самооценка
7	Числовые неравенства	0,5	0,5		тестирование
8	Арифметические конструкции	0,5	0,5		самооценка практикум
Тема 2. Геометрия (4 часа)					
1	Задачи на разрезание, перекладывание и построение фигур	0,5	0,5		самостоятельная работа
2	Вычисление площадей фигур разбиением на части дополнением	0,5	0,5		тестирование
3	Задачи на построение с идеей симметрии	0,5	0,5		самооценка практикум
4	Неравенство треугольника	0,5	0,5		самооценка
Тема 3. Логика (11 часов)					
1	Логические таблицы	0,5	0,5		самооценка практикум
2	Переливания	0,5	0,5		тестирование
3	Взвешивание	0,5	0,5		самостоятельная работа
4	Популярные и классические задачи	0,5	0,5		самооценка
5, 6	Принцип Дирихле: 1) принцип переполнения и не заполнения; 2) доказательство от противного; 3) конструирование «ящиков».	0,5	0,5		самооценка практикум
7	Раскраски: 1) шахматная раскраска; 2) замощения.	0,5	0,5		самостоятельная работа
8,9	Игры: 1) игры-шутки; 2) выигрышные позиции; 3) симметрия и копирование действий противника	0,5	0,5		тестирование
10, 11	Четность: 1) делимость на 2; 2) чередования; 3) парность	0,5	0,5		самооценка
Тема 4. Алгебра (1 час)					
1	Разность квадратов: 1) устный счет; 2) задачи на экстремум	0,5	0,5		самостоятельная работа
Тема 5. Анализ (4 часа)					
1	Задачи на совместную работу	0,5	0,5		самостоятельная работа
2	Разные задачи на движение				
3,4	Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия	0,5	0,5		самооценка
Тема 6. Теория множеств (2 часа)					
1	Булевы операции на множествах	0,5	0,5		самостоятельная работа
2	Формулы включений и исключений	0,5	0,5		тестирование
Тема 7. Комбинаторика (4 часа)					

1,2	Правило произведения и суммы. факториал	0,5	0,5		самостоятельная работа
3	Правило дополнения	0,5	0,5		тестирование
4	Правило кратного подсчета	0,5	0,5		самооценка