

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Увинская средняя общеобразовательная школа № 1»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МОУ
«Увинская школа №1»
от 25.05.2022 г. № 151/ска
Директор 



РАССМОТРЕНО
на заседании методического объединения
Протокол № 4 от 18.04.2022г

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол № 12 от 25.05.2022г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Решение олимпиадных заданий по математике»

Возраст учащихся: 16-18 лет
Срок реализации программы: 1 год.

Автор программы:
Стяжкина Елена Николаевна

Пояснительная записка

Настоящая программа имеет **естественно-научную направленность** и предназначена для развития познавательных способностей учащихся.

Согласно концепции развития дополнительного образования и *приказу № 196 МОиН РФ* О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам должна быть направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития;
- формирование общей культуры обучающихся.

Актуальность программы

С помощью продуманной системы внеурочных занятий, можно значительно повысить интерес школьников к изучению математики. Создание условий для оптимального развития одарённых детей, включая детей, чья одарённость на настоящий момент может быть ещё не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьёзная надежда на дальнейшей качественный скачок в развитии их способностей. Программа основывается на систематической организации внеклассной работы со значительным числом учащихся – в тесной связи с новым содержанием обучения, по современным программам и учебникам математики. Ценность программы определяется разнообразием тематики и методов решения нестандартных задач. Школьники учатся ориентироваться в незнакомых ситуациях, решать задачи с непривычным для них математическим содержанием, излагать решения задач перед аудиторией и грамотно оппонировать, работать в группах, самостоятельно изучать учебный материал, играть в различные математические игры, анализировать прошедшие олимпиады и различные математические турниры.

Отличительные особенности программы

Программа принципиально отличается от урочной и факультативной системы изучения математики тем, что: дети добровольно выбирают занятие математикой; познавательный процесс становится непрерывным и неограничен рамками урока; созданы условия для системного развития творческих способностей детей в математике.

Особенности структуры и содержания программы

Программа предполагает непрерывность в обучении, наличие у учащихся знаний олимпиадной классической математики, умение работать с новым теоретическим материалом и использовать его в решении практических заданий. Программа рассчитана на обучающихся 8-9 классов. Материал, рассматриваемый на занятиях, призван расширить математический кругозор учащихся, ознакомив их с различными приемами и методами решения задач, и рядом математических теорем и фактов. Систематическое участие школьников в математических турнирах и олимпиадах различного уровня.

Адресат программы

Программа «Решение олимпиадных задачи по математике» представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для детей в возрасте от 14 до 16 лет.

Состав группы постоянный, набор свободный, до 15 человек.

Объем программы – 34 часа.

Формы организации образовательного процесса

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Формы организации учебной деятельности: индивидуальная (самостоятельные задания с учётом возможностей учащихся); фронтальная (объяснение нового материала или отработка новой темы); групповая (разделение на группы для выполнения определённой работы); коллективный штурм (для подготовки к олимпиадам и турнирам).

Сроки освоения программы

Программа рассчитана на 1 год. Курс включает 34 занятия.

Режим занятий

Одно занятие в неделю, по 40 минут

Практическая значимость программы состоит в развитии познавательных способностей и общеучебных умений и навыков учащихся (внимание, мышление, различные виды памяти, воображение, развитие речи)

Данный систематический курс создает условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предложенному курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство.

В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии, они многому научаются и эти умения применяют в учебной работе, что приводит к успехам. Всё это означает, что у кого-то возникает интерес к учёбе, а у кого-то закрепляется.

Цель программы

организация систематической внеклассной работы по предмету и индивидуальная работа с математически одаренными школьниками в плане дальнейшего развития их способностей.

Задачи:

- 1) Пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- 2) Развитие математических способностей школьников;
- 3) Повышение уровня математической грамотности;
- 4) Развитие пространственного мышления, логического мышления и интеллекта учащихся;
- 5) Развитие общих учебных умений и индивидуальных способностей учащихся (способностей к анализу, креативности, устной монологической речи);
- 6) Развитие кругозора и творческого потенциала школьников;
- 7) Выявление учащихся, проявивших себя в математике, для дальнейшего их участия в предметных олимпиадах и математических турнирах.

Основные формы работы

Занятия рассчитаны на коллективную, групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу детей динамичной, насыщенной и менее утомительной.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, на развитие навыков контроля и самоконтроля, а также познавательной активности детей.

Задания носят не оценочный, а обучающий и развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной самостоятельно мыслящей личности. Это - внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление. С каждым занятием задания усложняются: увеличивается объём материала, наращивается темп выполнения заданий, сложнее становятся выполняемые рисунки.

Основные принципы, на которых построена программа:

- Принцип связи обучения с жизнью. Реализация этого принципа позволяет обеспечить тесную связь внеурочной деятельности с условиями жизни и деятельности ребёнка.

- Принцип коммуникативной активности учащихся. Использование новых, неизвестных обучающимся материалов, их познавательная ценность и занимательность вызывают потребность в общении, повышают его качественный уровень.

- Принцип преемственности внеурочной работы с уроками. Во внеурочной работе, так же как и на уроках, необходимо добиваться сознательного применения знаний, умений и навыков. От понимания содержания используемого материала, готовности обучающихся включать его в свою

деятельность во многом зависит формирование интереса ребёнка к предметам

- Принцип учета возрастных особенностей учащихся.

- Принцип сочетания коллективных, групповых и индивидуальных форм работы. Это позволяет оптимально подобрать партнёров, распределить их роли. Индивидуальные, групповые и коллективные виды деятельности должны органически сочетаться между собой.

- Принцип межпредметных связей в подготовке и проведении внеурочной деятельности обучающихся. Значение этого принципа заключается в осуществлении межпредметных связей реализуется одно из требований системного подхода к проводимой работе по обучению и воспитанию подрастающего поколения.

- Принцип эффективного использования средств информационных технологий;

- Принцип свободного доступа к средствам информационных технологий;

- Принцип учета уровня информационной культуры обучающихся.

Учебно – тематический план (1 час в неделю, 34 недели)

№	Раздел	Всего часов	Формы занятий (количество часов), предусмотренных программой		
			Теоретические занятия	Практикум	Формы аттестации и контроля
1.	Геометрия треугольника	3	1	2	Педагогическое наблюдение, решение задач, метод самооценки, участие в предметных олимпиадах.
2.	Графы	5	2	3	
3.	Раскраски	4	1	3	
4.	Комбинаторика	3	1	2	
5.	Оценка+пример	5	2	3	
6.	Теория чисел	5	2	3	
7.	Метод математической индукции	4	1	3	
8.	Инварианты, полуинварианты	5	2	3	
	Всего:	34	12	22	

Содержание учебно-тематического плана

Тема	Деятельность обучающихся
Геометрия треугольника.	<i>Теория:</i> Знакомятся с понятием симметрии, треугольника. Виды симметрии (осевая, центральная), построение образа. Неравенство треугольника. Нахождение наименьшего расстояния. <i>Практика:</i> решение задач с применением неравенства треугольника (через сумму и разность сторон). Построение образа при осевой и центральной симметрии.
Графы.	<i>Теория:</i> Подсчет количества ребер в графе. Циклы в графах и графы без циклов. Эйлеровы графы. Плоские графы и теорема Эйлера. <i>Практика:</i> решение задач

Раскраски.	<i>Теория:</i> Цветные графы. Задача Рамсея о знакомствах. <i>Практика:</i> решение задач. Решение задач на разные виды раскрасок.
Комбинаторика.	<i>Теория:</i> Осваивают структуру комбинаторных задач. Размещения. Сочетания. Перестановки. Задача о шарах и перегородках. Треугольник Паскаля. Бином Ньютона. <i>Практика:</i> Выполняют упражнения, решают задачи
Оценка+пример.	<i>Теория:</i> Оценка выражения. Неравенства. Необычные примеры и конструкции. <i>Практика:</i> решение задач на оценку+пример
Теория чисел.	<i>Теория:</i> Знакомство с понятием сравнение. Остатки по модулю. Свойства сравнений. Линейные уравнения в целых числах. Алгоритм Евклида. Теоремы Ферма и Эйлера. <i>Практика:</i> использование сравнений в решении различных задач.
Метод математической индукции.	<i>Теория:</i> Различные схемы метода математической индукции. Использование ММИ в задачах на делимость, в доказательстве тождеств, в геометрии. <i>Практика:</i> применение ММИ в решение задач.
Инварианты, полуинварианты	<i>Теория:</i> повторение понятия инварианта. Поиск инвариантов в задачах. Геометрические инварианты - периметр, площадь. Идея полуинварианта в задачах. <i>Практика:</i> решение различных задач с определением инварианта.
Итоговое занятие	Подведение результатов математических игр, соревнований, награждение победителей и призеров.

Планируемые результаты

Личностные

у обучающихся будут сформированы:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 3) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные

Регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные

учащиеся научатся:

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст

8) в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

9) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

10) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Коммуникативные

учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные

учащиеся научатся:

1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);

3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;

4) пользоваться изученными математическими формулами;

5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником для нахождения информации;

7) знать основные способы представления и анализа статистических данных, уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получат возможность научиться:

1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

11) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

12) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

13) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

14) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

15) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст

16) в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

17) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

18) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Календарный учебный график с 01.09.2022г. по 25.05.2023г.

Месяц	Недели обучения		Количество часов/из них на контроль					Аттестация учащихся	Каникулярный период
			№ группы/год обучения						
	№1/1	№2/1	№3/1	№4/1	№5/1				
сентябрь	1	1-2	1	1	1	1	1		
	2	5-9	1	1	1	1	1	Старт диагн	
	3	12-16	1	1	1	1	1		
	4	19-23	1	1	1	1	1		
октябрь	5	26-30	1	1	1	1	1		
	6	3-7	1	1	1	1	1		
	7	10-14	1	1	1	1	1		
	8	17-21	1	1	1	1	1		
	9	24-28	-	-	-	-	-		
ноябрь	10	31-4	1	1	1	1	1		
	11	7-11	1	1	1	1	1		
	12	14-18	1	1	1	1	1		
	13	21-25	1	1	1	1	1		
декабрь	14	28-2	1	1	1	1	1		
	15	5-9	1	1	1	1	1		
	16	12-16	1	1	1	1	1		
	17	19-23	1	1	1	1	1		
	18	26-30	-	-	-	-	-		
январь	19	3-5	-	-	-	-	-		
	20	9-13	1	1	1	1	1		
	21	16-20	1	1	1	1	1		
	22	23-27	1	1	1	1	1		
февраль	23	30-3	1	1	1	1	1		
	24	6-10	1	1	1	1	1		
	25	13-17	1	1	1	1	1		
	26	20-24	1	1	1	1	1		
март	27	27-3	1	1	1	1	1		
	28	7-11	1	1	1	1	1		
	29	13-17	1	1	1	1	1		
	30	20-24	-	-	-	-	-		
апрель	31	27-1	1	1	1	1	1		
	32	3-7	1	1	1	1	1		
	33	10-14	1	1	1	1	1		
	34	17-21	1	1	1	1	1		
	35	24-28	1	1	1	1	1		
май	36	1-5	1	1	1	1	1		
	37	8-12	1	1	1	1	1	Итог. аттестация	
	38	15-19	1	1	1	1	1		
Всего учебных недель			34	34	34	34	34		
Всего часов по программе			34	34	34	34	34		

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы материально-техническое оснащение кабинета и информационное обеспечение учебного процесса.

Занятия проводятся на базе МОУ «Увинская школа №1» кабинет 307. Кабинет соответствует требованиям противопожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда. В кабинете есть столы и стулья для работы детей, школьная доска, проектор, интерактивная доска, колонки.

Методическое обеспечение программы

В процессе обучения по данной образовательной программе используются следующие основные методы и формы обучения:

- объяснительно-иллюстративный: беседа, рассказ, лекция;
- репродуктивный: практические занятия;
- интерактивный: деловые, ролевые игры;
- проблемно-поисковый: анализ конкретных ситуаций, исследовательская, проектная деятельность.

Формы аттестации/контроля:

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие формы контроля:

Стартовый, проводится в форме теста, позволяющий определить исходный уровень развития обучающихся.

Итоговый контроль: подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в форме теста и включает в себя олимпиадные задания по математике.

Критерии оценки результатов теста:

- 80 – 100% - высокий уровень освоения программы;
- 60-80% - уровень выше среднего;
- 50-60% - средний уровень;
- 30-50% - уровень ниже среднего;
- меньше 30% - низкий уровень.

Критерии диагностики:

Высокий уровень: Ребенок владеет основными логическими операциями. Умеет мысленно устанавливать сходства и различия предметов по существенным признакам. Способен объединять и распределять предметы по группам. Свободно оперирует обобщающими понятиями. Умеет мысленно делить целое на части и из частей формировать целое, устанавливая между ними связь. Ребенок находит закономерности в явлениях, умеет их описывать. Может при помощи суждений делать умозаключения. Способен ориентироваться в пространстве и на листе бумаги. У ребенка достаточно большой словарный запас, широкий спектр бытовых знаний. Он наблюдателен, внимателен, усидчив, заинтересован в результатах своей работы. Владеет навыками сотрудничества, умеет работать в паре и микрогруппе.

Средний уровень: Ребенок владеет такими логическими операциями, как сравнение, обобщение, классификация, систематизация. Умеет мысленно устанавливать сходства и различия предметов, но не всегда видит все их существенные признаки. Умеет объединять предметы в группы, но испытывает трудности в самостоятельном распределении их по группам, т.к. не всегда оперирует обобщающими понятиями. Деление целого на части и наоборот вызывает затруднения, но с помощью взрослого справляется с заданиями. Ребенок не всегда видит закономерности в явлениях, но способен составить описательный рассказ о них. Затрудняется самостоятельно делать умозаключения. Ребенок имеет достаточный словарный запас. Способен ориентироваться в пространстве и на листе бумаги. Ребенок чаще всего внимателен, наблюдателен, но не усидчив. Умеет работать в паре, но испытывает трудности при работе в микрогруппах.

Стартовая диагностика

1. (2 балла) В турнире по ручному мячу участвовали команды А, В, С, D и Е. Каждая команда сыграла с каждой ровно один раз. За победу в игре дается 2 очка, за ничью 1,

За поражение 0. При этом команда В, занявшая второе место, набрала больше очков, чем С, D и Е вместе. Отсюда следует, что:

(А) А заняла первое место; (В) А выиграла у В; (С) В выиграла у С; (D) такой результат невозможен; (Е) С выиграла у D

2. (2 балла) Котенок Малыш может облизать себя с головы до кончика хвоста за полчаса, а кот Тоша может облизать Малыша за 5 минут.

Себя Тоша способен помыть за 20 минут. Сколько времени придется трудиться Малышу, чтобы помыть Тошу?

(А) 40 минут; (В) 60 минут; (С) полтора часа; (D) 2 часа; (Е) 3 часа.

3. (2 балла) У Йозефа 100 мышей, некоторые из них белые, некоторые - серые.

Известно, что хотя бы одна мышь серая, а из двух мышей хотя бы одна - белая.

Сколько серых мышей у Йозефа ?

(А) 1; (В) 49; (С) 50; (D) 99; (Е) невозможно определить

4. (2 балла) Семья Васи приехала на дачу на машине в 16.00.

Если бы скорость, с которой они ехали, была на 25% больше, то они приехали бы в 14.30.

В какое время они выехали из дома

(А) 8.00; (В) 8.30; (С) 9.00; (D) 10.00; (Е) 12.00

5. (3 балла) Найти сумму всех трёхзначных чисел, произведение цифр которых равно 6.

(А) 2100 (В) 2420 (С) 2520 (D) 2300 (Е) 2220

6. (3 балла) Работник заключил контракт на месяц на следующих условиях. За каждый

отработанный день он получает 100 рублей. Если же он прогуливает, то не только ничего не получает, но подвергается штрафу в размере 25 рублей за каждый день прогула. Через 30 дней выяснилось, что работник ничего не заработал. Сколько дней он действительно работал?

(А) 6 дней (В) 10 дней (С) 7 дней (D) 10 дней (Е) 12 дней

7. (3 балла) Доктор Айболит раздал четверем заболевшим зверям 2006 чудодейственных таблеток. Носорог получил на одну больше, чем крокодил, бегемот – на одну больше, чем носорог, а слон – на одну больше, чем бегемот. Сколько таблеток придется съесть слону?

(А) 503 таблетки (В) 420 таблеток (С) 700 таблеток (D) 103 таблетки (Е) 540 таблеток

8. (4 балла) Три друга сделали по одному заявлению про целое число x . Петя: «Число x больше 4, но меньше 8». Вася: «Число x больше 6, но меньше 9». Толя: «Число x больше 5, но меньше 8».

Найдите число x , если известно, что двое из друзей сказали правду, а третий солгал. Нужно не только проверить, что найденное число годится, но и объяснить, почему другие варианты ответа невозможны.

(А) 6 (В) 7 (С) 8 (D) 9 (Е) 10

9. (4 балла) В озере водятся караси, окуни и щуки. Два рыбака поймали вместе 70 рыб, причем $\frac{5}{9}$ улова первого рыбака – караси, а $\frac{7}{17}$ улова второго – окуни. Сколько щук поймал каждый, если

оба поймали поровну карасей и окуней?

(А) первый 0, второй 2 (В) первый 2, второй 0 (С) первый 0, второй 3 (D) первый 3, второй 0 (Е) первый 0 второй 4

10. (4 балла) Трое мужчин пришли к парикмахеру. Побрив первого, тот сказал: «Посмотри сколько денег в ящике стола, положи столько же и возьми 2 доллара сдачи». Тоже он сказал второму и третьему. Когда они ушли, оказалось, что в ящике денег нет. Сколько было денег в ящике первоначально, если всем удалось совершить задуманное?

(А) 175 центов (В) 75 центов (С) 185 центов (D) 95 центов (Е) 100 центов

Итоговая аттестация

- (2 балла) Найдите сумму пяти идущих подряд натуральных чисел, у которых сумма квадратов двух последних чисел равна сумме квадратов трёх первых чисел.
(A) 60 (B) 65 (C) 70 (D) 75 (E) 80
- (2 балла) На каждом шаге к данному числу можно прибавить единицу или удвоить его. За какое наименьшее число шагов из числа 1 можно получить число 51?
(A) 5 (B) 8 (C) 7 (D) 9 (E) 10
- (2 балла) Вася живёт на 9 этаже дома, в котором на каждом этаже по 6 квартир. Петя живёт на 7 этаже дома, в котором на каждом этаже по 7 квартир. Номера квартир у обоих друзей одинаковые. Каждый из друзей живёт в первом подъезде. Найдите номер квартиры друзей.
(A) 49 (B) 48 (C) 57 (D) 69 (E) 100
- (2 балла) Одна снегоуборочная машина могла бы убрать всю улицу за 1 час, а другая за 45 минут. Начав работу одновременно, машины проработали вместе 20 минут, после чего первая сломалась. Через сколько минут вторая машина закончила работу?
(A) 10 мин (B) 15 мин (C) 20 мин (D) 25 мин (E) 30 мин
- (3 балла) Электронные часы показывают время от 00:00:00 до 23:59:59. Сколько секунд в течение суток на индикаторе горят ровно четыре цифры 3?
(A) 105 (B) 120 (C) 201 (D) 104 (E) 140
- (3 балла) На 44 деревьях, расположенных по кругу, сидели по веселому чижу. Время от времени какие-то два чижа перелетают на соседнее дерево – один по часовой стрелке, а другой – против. Могут ли все чижи собраться на одном дереве?
(A) 15 (B) 12 (C) 21 (D) 14 (E) 10
- (3 балла) Какой цифрой оканчивается сумма $9^{2007} + 9^{2006}$?
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 8 (E) 0
- (4 балла) Какими двумя цифрами заканчивается число $13!$?
(A) 1 и 1 (B) 2 и 2 (C) 3 и 5 (D) 0 и 0 (E) 7 и 2
- (4 балла) Найдите произведение всех целых чисел от (-99) до 99.
(A) 1 (B) 0 (C) 5 (D) 4 (E) 7
- (4 балла) ABC – равнобедренный треугольник с вершиной A. $\angle A = 27^\circ$. Точка D симметрична точке B относительно A. Чему равен угол $\angle BCD$?
(A) 30° (B) 90° (C) 45° (D) 120° (E) 75°

Ответы

Стартовая:

- d
- d
- a
- b
- e
- a
- a
- a
- b
- a

Итоговая :

- a
- b
- a
- a
- a
- a
- e
- d
- b
- b

Рабочая программа воспитания

Программа «Решение олимпиадных задач по математике» составлена в соответствии с Программой воспитания МОУ «Увинская школа № 1».

Основные воспитательные функции программы следующие:

- занятия должны воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях;
- содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.

На занятиях ученику требуется анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение. На занятиях у учащихся вырабатывается привычка к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не останется без последствий, приведет к неверному решению задачи. Поэтому занятия математикой дисциплинируют. Кроме того, благодаря наличию в математических задачах точного ответа каждый ученик может после выполнения задания достаточно точно и объективно оценить свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т. е. дать себе самооценку, столь важную для формирования личности. Занимаясь математикой, каждый ученик воспитывает в себе такие личностные черты характера, как справедливость и честность; привыкает быть предельно объективным. Честная и добросовестная работа на уроках математики требует напряженной умственной работы, внимания, терпимости в преодолении различных трудностей. Поэтому занятия воспитывают в учениках трудолюбие, настойчивость, упорство, умение соглашаться с мнениями других, доводить дело до конца, ответственность.

На занятиях формируется уважение к достижениям человеческого гения, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека, признание радости творческого труда как одной из основных человеческих ценностей.

Содержание многих олимпиадных задач, включенных в программу, дает богатый материал для нравственного воспитания учащихся, тем более, что на решение задач отводится большая часть учебного времени.

Календарный план воспитательной работы

№	Инвариантная часть	Название мероприятия (тема)	Срок (месяц)
1	Работа с родителями	Родительское собрание «Презентация кружка»	Сентябрь
2		Родительское собрание «Подведение итогов»	Май
	Вариативная часть	Название мероприятия (тема)	Срок (месяц)
3	Мероприятия в объединении	ВсОШ школьный уровень	Октябрь
4		ВсОШ муниципальный уровень	Ноябрь
5		Всероссийская многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»	Январь-февраль
6		Конкурс проектных работ	Март
7	Мероприятия в МОУ «Увинская школа № 1»	День самоуправления	Январь
8		Дни финансовой грамотности	В течение года
9	Другие мероприятия (с указанием уровня и (или) организатора)	Интеллектуальные интернет – конкурсы на сайте Решу ЕГЭ	В течение года

Список литературы

для педагога:

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математические олимпиады Московской области. – М.:Изд-во МФТИ, 2003 г.
2. Бабинская И.Д. Задачи математических олимпиад. – М. Наука, 1975.
3. Виленкин Н.Я. Популярная комбинаторика. – М.МЦНМО,2006.
4. Генкин С.А., И.В.Итенберг, Д.В.Фомин. Ленинградские математические кружки. – Киров, 1994.
5. Гусев В.А., Комбаров А.П. Математическая разминка. –М.: Просвещение, 2005.
6. Ончукова Л.В. Элементы логики. – Киров: изд-во ВГПУ 2002.
7. Серпинский В. 250 задач по элементарной теории чисел. – М. Просвещение, 1968.
8. Спивак А.В. Математический праздник. – М.: МЦНМО, 1995.
9. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. – М.: Просвещение, 2002.
10. Уилсон Р. Введение в теорию графов. – М.Мир, 1977.
11. Фарков А.В. Математические кружки в школе. – М.: Айрис-Пресс, 2005.

для детей:

1. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. - М.:Просвещение, 2002.
2. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка.- М.: МЦНМО, 2004.
3. Фарков А.В. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы.- СПб.: Питер, 2010.
4. М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.- М.: Просвещение.
5. Башмаков М.И. Математика в кармане "Кенгуру". Международные математические олимпиады. - М.: Дрофа, 2011.
6. Агаханов Н.Х. Математика. Районные олимпиады. 6-11 классы. - М.: Просвещение, 20

