

Муниципальное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №10 города Аткарска
Саратовской области
ЦО естественно-научной и технологической направленностей
«Точка роста»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета
МОУ-СОШ №10 г. Аткарска
Саратовской области
Протокол № 1
от « 31 » августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ-СОШ №10
г. Аткарска Саратовской области
А.Г. Потапова
Приказ № 302
от « 01 » сентября 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
естественно-научной направленности
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»
Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:

Сарсенова Н.А. – педагог дополнительного
образования

г. Аткарск, 2023-2024 учебный год

1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» разработана на основе Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ-СОШ №10 г. Аткарска Саратовской области (приказ №208Б от 01.09.2022 г.).

По своему функциональному назначению дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» (далее – Программа) является общеразвивающей и направлена на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном и нравственном совершенствовании.

Направленность – естественно-научная.

Вид программы: модифицированная.

Программа «Занимательная математика» рассчитана на учащихся, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике, представления о различных методах и приёмах решения нестандартных задач.

Актуальность программы

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Развитие сообразительности, смекалки и самостоятельности мышления необходимо любому человеку, если он желает преуспевать и достигнуть гармонии в жизни, в то же время, решение олимпиадных задач служит хорошей подготовкой к будущей научной деятельности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы данного курса, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать, и направлять. Данная практика поможет успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных

конкурсах.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена возрастными особенностями обучающихся средних классов, их разносторонними интересами, любознательностью, увлеченностью, инициативностью. Программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы учебного курса желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Новизна Программы

Новизна Программы заключается в том, что в неё включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера.

В структуру Программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у обучающихся творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению создавать математические проекты, анализировать, решать ребусы, головоломки, обобщать и делать выводы.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у обучающихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью программы является то, что она предусматривает развитие самостоятельности в выборе решений, программа содержит материал, на основе которого формируется способность школьников применять знания на практике для решения различных задач.

Цель программы – повышение интереса учащихся к математике как к учебному предмету, развитие математических способностей.

Задачи программы:

обучающие:

- ✓ привитие интереса учащихся к математике;
- ✓ активизация познавательной деятельности;
- ✓ показать универсальность математики и её место среди других наук;
- ✓ дать ребёнку возможность проанализировать свои способности.

развивающие:

- ✓ развитие аналитического и образного мышления учащихся;
- ✓ развитие исследовательской деятельности;
- ✓ развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- ✓ формирование математического кругозора, исследовательских умений обучающихся.

воспитательные:

- ✓ воспитание самостоятельно творческой мыслящей личности;
- ✓ воспитание культуры личности;
- ✓ воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- ✓ воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- ✓ воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

Адресат Программы

Программа ориентирована на внеурочную деятельность учащихся в возрасте от 11 до 13 лет. К зачисленным учащимся не предъявляются требования относительно наличия базовых знаний, специальных способностей.

Возраст и возрастные особенности учащихся

Программа ориентирована на учащихся в возрасте от 11 до 13 лет. Учащимся этого возраста свойственна любознательность, проявляется самостоятельность, формируется волевое поведение, целеустремлённость, т.е. желание добиться поставленной цели.

Срок реализации программы: 9 месяцев.

Форма занятий – групповая (12-15 человек).

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю, всего 34 часа за весь период обучения. Занятия будут проводиться с использованием оборудования Центра образования «Точка роста».

Форма обучения: очная, дистанционная.

Формы организации занятий:

- практико-ориентированные учебные занятия; тематические праздники, конкурсы, выставки;
- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом

- его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
 - групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
 - коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- *определять и высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, положение ребёнка в объединении, деловые качества воспитанника) используются:

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения

коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребёнком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребёнка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении.

Предметными результатами изучения курса является формирование

следующих умений:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития;
- осуществлять принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными возможностями.

Формы аттестации планируемых результатов.

Проверка результатов проходит в форме: игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины), собеседования (индивидуальное и групповое), опросников, тестирования, проведения самостоятельных работ репродуктивного характера.

Итоговый контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование блоков / разделов	Объём часов		Форма аттестации / контроля	
	Всего часов	В том числе		
		Теория		Практика
Раздел 1. Практика быстрого счёта	6	1,5	4,5	Викторина
Раздел 2. Мозговой штурм	13	6	7	Игра: «Математическая»

				карусель»
Раздел 3. Мир занимательных задач	14	6	8	Игра: «Математика вокруг нас»
Итоговая аттестация	1	0	1	Квест – игра «Занимательная математика»
ИТОГО:	34	13,5	20,5	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование блоков / разделов	Объём часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
Раздел 1. Практика быстрого счёта		6	1,5	4,5
1.1.	Вводное занятие. Устный счет: приёмы умножения на 11.	1	0,5	0,5
1.2.	Устный счет: умножение чисел, оканчивающихся цифрой 5; возведение в квадрат чисел, оканчивающихся цифрой 5.	1	0,5	0,5
1.3.	Устный счёт: умножение чисел с одинаковым числом десятков и суммой цифр единиц равной 10.	1	0,5	0,5
1.4.	Совершенствование вычислительных навыков устного счёта.	1	0	1
1.5	Вычислительный бум: кто быстрее.	1	0	1
1.6.	Турнир: Лучший счетовод	1	0	1
Раздел 2. Мозговой штурм		13	6	7
2.1.	Задача гениального Гаусса.	1	0,5	0,5
2.2.	В гостях у комбинаторики или как всё пересчитать.	1	0,5	0,5
2.3.	Гениальные спички.	1	0,5	0,5
2.4.	Шахматная математика.	1	0,5	0,5
2.5.	Задачи на разрезание и перегибание.	1	0,5	0,5
2.6.	Задачи на переливание.	1	0,5	0,5
2.7.	Уникальные фигуры или одним росчерком пера. Знакомство с графами.	1	0,5	0,5
2.8.	Ребусы с числами.	1	0,5	0,5

2.9.	Ребусы с буквами.	1	0,5	0,5
2.10.	Последняя цифра. Задачи на числовые окончания.	1	0,5	0,5
2.11.	Математическая карусель. Эстафета знаний.	1	0	1
2.12.	Последовательности и закономерности.	1	0,5	0,5
2.13.	Магические квадраты. Магия чисел.	1	0,5	0,5
Раздел 3. Мир занимательных задач		14	6	8
3.1.	Взвешивание на чашечных весах (без гирь).	1	0,5	0,5
3.2.	Взвешивание на чашечных весах (с гирями).	1	0,5	0,5
3.3.	Фальшивые монеты: школа Шерлок Холмса.	1	0,5	0,5
3.4.	Мир занимательных задач: с часами.	1	0,5	0,5
3.5.	Мир занимательных задач: на движение вверх и вниз.	1	0,5	0,5
3.6.	Мир занимательных задач: на движение (скорость, время, расстояние).	1	0,5	0,5
3.7.	Мир занимательных задач: на части.	1	0,5	0,5
3.8.	Мир занимательных задач: нестандартные олимпиадные задачи.	1	0	1
3.9.	Задачи на определение возраста.	1	0,5	0,5
3.10.	Задачи на делимость чисел.	1	0,5	0,5
3.11.	Логические задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера.	1	0,5	0,5
3.12.	Задачи, решаемые обратным ходом.	1	0,5	0,5
3.13.	Задачи на дроби.	1	0,5	0,5
3.14.	Мир занимательных и шуточных задач.	1	0	1
Итоговая аттестация		1	0	1
ИТОГО:		34	13,5	20,5

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ №1: ПРАКТИКА БЫСТРОГО СЧЁТА (6 ч.)

Основная цель: Знакомство с приёмами устного счёта.

Данная тема является хорошим средством для развития творческого

потенциала учащегося и формирования вычислительных навыков, эффективно развивая попутно внимание и оперативную память детей – необходимые компоненты успешного овладения курсом математики.

Изучение начинается со знакомства с различными законами устного счёта и отработки навыков и умений по их применению.

В заключении проводится турнир «Лучший счетовод» – урок проводится по игровой технологии.

Характеристика основных видов деятельности:

- Изучить приёмы устного счёта, доказать их правильность, опираясь на эксперимент и логические рассуждения.
- Распознавать возможность применения изученных приёмов на практике. Приводить примеры применения новых знаний в реальном мире.
- Совершенствовать вычислительные навыки.

РАЗДЕЛ №2: МОЗГОВОЙ ШТУРМ ИЛИ ГИМНАСТИКА УМА (13 ч.)

Основная цель: Развитие конструктивного мышления, способствующего находить нестандартные и оригинальные решения. Отработка навыков и умений находить закономерности в числовых, буквенных и графических последовательностях. Развитие визуальных навыков и пространственного мышления. Формирование умений проводить простейшие умозаключения, основываясь на фактах и предположениях.

Характеристика основных видов деятельности:

- Выполнять вычисления с натуральными числами.
- Формулировать свойства арифметических действий, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения.
- Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.

РАЗДЕЛ №3: МИР ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ (14 ч.)

Основная цель: расширить представления о текстовых задачах и методах их решения. Решение творческих, нестандартных, олимпиадных задач.

Характеристика основных видов деятельности:

- Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (1 ч.)

Календарный учебный график (Приложение №1)

Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности

Виды контроля:

- входной – проводится перед началом работы и предназначен для определения стартового уровня возможностей учащихся;
- текущий, проводимый в течение учебного года в процессе освоения учащимися программы;
- промежуточный – предназначен для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы, либо по итогам изучения раздела/темы, либо в конце определённого периода обучения – полугодия;
- итоговый – осуществляется по завершению всего периода обучения по программе.

Формы проверки промежуточных результатов: тестирование, викторина.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Методы работы на занятии. Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение, рассказ и беседа, оживляющие интерес и активизирующие внимание. Использование наглядных пособий (таблиц, рисунков, картин, плакатов, моделей), демонстрационный показ; упражнения; практическая работа. Изучение материала с помощью мультимедийных средств. Индивидуальное объяснение отдельным обучающимся по вопросам индивидуальных, экспериментальных работ. Исправление индивидуальных ошибок. Поиск и анализ информации, работа с книгой. На начальном этапе совместно с педагогом, в дальнейшем самостоятельно. Методы – проблемно - поисковый, исследовательский.

Формы организации занятий. Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной, дифференцированной (по группам) при ~~решении~~ решении задач. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально-групповая форма занятия, когда педагог уделяет внимание нескольким ученикам (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно.

Формы занятий: индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; межпредметные занятия; конкурсы по составлению задач разного типа; конкурсы по защите составленных учащимися задач.

Условия реализации программы

Внутренними условиями реализации программы являются:

- наличие учебного помещения для проведения занятий;
- наличие необходимого химического лабораторного оборудования и реактивов для проведения экспериментальных задач;
- наличие наглядных пособий, технических средств обучения, дидактических материалов к темам.

Материально-техническое обеспечение программы

В перечень оборудования ЦО «Точка роста» МОУ-СОШ №10 г. Аткарска Саратовской области, в котором будет реализована данная программа, входят:

- Ноутбуки (5 шт.);
- Мультимедийный проектор (1 шт.);
- Экран (1 шт.).

Информационное обеспечение программы

Архив (набор) презентаций по темам, видеоуроки, методические и дидактические пособия для проведения занятий, проверки и закрепления знаний по программе.

Эффективность реализации программы определяется согласно разработанным критериям количества и качества (Приложение №2).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаханов, Н.Х., Подлипский, О.К. Математические олимпиады Московской области. – М.: Изд-во МФТИ, 2003. – 224 с.
2. Гельфман, М.Б., Павлович, В.С. Внеклассная работа по математике. – М.: Просвещение, 1984.
3. Грицаенко, Н.П. Ну-ка реши! - М.: Просвещение, 1998.
4. Дмитриев, И.Г., Попов, С.В., Фёдоров, М.П. Решение олимпиадных задач по математике. – Якутск: ДНСМО МО РС (Я), 2002.
5. Дмитриев, И.Г., Алексеева, Г.И., Баишева, М.И. Олимпиады по математике города Якутска 1995-2001 – Якутск, ИРО, 2002.
6. Кенгуру. Задачи международного математического конкурса – игры. Выпуск 5. СПб./ Братусь, Г.А. и др. – СПб, 2000.
7. Все задачи «Кенгуру», С.-Пет., 2008 г. – 252 с.
8. Кордемский, Б.А. Математическая смекалка. – М.: Просвещение, 2000.
9. Левитас, Г.Г. Нестандартные задачи на уроках математики в четвертом классе. – М.: Илекса, 2003.
10. Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение.
11. Перельман, Я.И. Живая математика. – М.: Столетие, 1994.
12. Перельман, Я.И. Занимательная геометрия. – М.: Триада – Литера, 1994.
13. Русанов, В.Н. Математические олимпиады младших школьников: Книга для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1990.
14. Смыкалова, Е.В. Математика сборник задач. – СПб.: СММО Пресс, 2000.
15. Спивак, А.В. Тысяча и одна задача по математике: кн. Для учащихся 5-7 кл. – М.: Просвещение, 2005.
16. Шарыгин, И.Ф., Шевкин, А.В. Задачи на смекалку. – М.: Просвещение, 2000.
17. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи?: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1996.
18. 800 новых логических и математических головоломок / И.Г. Сухиню – М.: АСТ: Астрель, 2008 г. – 270 с.
19. Занимательные задачи и головоломки для детей 7-12 лет / Ольга и Сергей Федины. – М.: Айрис-пресс, 2007 г. – 112 с.
20. 365 задач на смекалку. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА. – 272 с. – (Умникам и умницам).
21. Логические головоломки / Ф. Катрер и К. Рассел; пер. с англ. А. Царева. – М.: Астрель: АСТ. 2007. – 223 с.
22. Новые олимпиады по математике / авт.-сост. И.С. Маркова. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 315 с.
23. Большая книга весёлого досуга, ЗАО «Издательский дом Ридерз Дайджест», 2002-2006 гг.
24. Энциклопедия для детей. Математика, «Издательский дом Аванта+», – М., 2002, – 685 с.

Электронные образовательные ресурсы

1. www.1september.ru
2. www.math.ru
3. www.allmath.ru
4. www.uztest.ru
5. <http://schools.techno.ru/tech/index.html>
6. <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
7. <http://methmath.chat.ru/index.html>
8. <http://www.mathnet.spb.ru/>

Календарный учебный график

Приложение №1

№ п/п	Месяц	Время проведения	Тип занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	по расписанию	комбинированное	1	Вводное занятие. Устный счет: приёмы умножения на 11.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
2.	сентябрь	по расписанию	комбинированное	1	Устный счет: умножение чисел, оканчивающихся цифрой 5; возведение в квадрат чисел, оканчивающихся цифрой 5.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
3.	сентябрь	по расписанию	комбинированное	1	Устный счёт: умножение чисел с одинаковым числом десятков и суммой цифр единиц равной 10.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
4.	сентябрь	по расписанию	комбинированное	1	Совершенствование вычислительных навыков устного счёта.	МОУ-СОШ №10	Викторина
5.	сентябрь	по расписанию	игровое	1	Вычислительный бум: кто быстрее.	МОУ-СОШ №10	Викторина
6.	октябрь	по расписанию	игровое	1	Турнир: Лучший счетовод	МОУ-СОШ №10	Блиц-турнир
7.	октябрь	по расписанию	комбинированное	1	Задача гениального Гаусса	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
8.	октябрь	по расписанию	комбинированное	1	В гостях у комбинаторики или как всё пересчитать.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
9.	октябрь	по расписанию	комбинированное	1	Гениальные спички.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
10.	ноябрь	по расписанию	комбинированное	1	Шахматная математика.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
11.	ноябрь	по расписанию	комбинированное	1	Задачи на разрезание и перегибание.	МОУ-СОШ №10	Соревнование
12.	ноябрь	по	комбинированное	1	Задачи на переливание.	МОУ-СОШ №10	Соревнование

		расписанию					
13.	ноябрь	по расписанию	комбинированное	1	Уникальные фигуры или одним росчерком пера. Знакомство с графами.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
14.	декабрь	по расписанию	комбинированное	1	Ребусы с числами.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
15.	декабрь	по расписанию	комбинированное	1	Ребусы с буквами.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
16.	декабрь	по расписанию	комбинированное	1	Последняя цифра. Задачи на числовые окончания.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
17.	декабрь	по расписанию	игровое	1	Математическая карусель. Эстафета знаний.	МОУ-СОШ №10	Соревнование
18.	январь	по расписанию	комбинированное	1	Последовательности и закономерности.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
19.	январь	по расписанию	комбинированное	1	Магические квадраты. Магия чисел.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
20.	январь	по расписанию	комбинированное	1	Взвешивание на чашечных весах (без гирь).	МОУ-СОШ №10	Игра
21.	февраль	по расписанию	комбинированное	1	Взвешивание на чашечных весах (с гирями).	МОУ-СОШ №10	Игра
22.	февраль	по расписанию	комбинированное	1	Фальшивые монеты: школа Шерлок Холмса.	МОУ-СОШ №10	Игра
23.	февраль	по расписанию	комбинированное	1	Мир занимательных задач: с часами.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
24.	февраль	по расписанию	комбинированное	1	Мир занимательных задач: на движение вверх и вниз.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
25.	март	по расписанию	комбинированное	1	Мир занимательных задач: на движение (скорость, время, расстояние).	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
26.	март	по расписанию	комбинированное	1	Мир занимательных задач: на части.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
27.	март	по расписанию	комбинированное	1	Мир занимательных задач: нестандартные олимпиадные задачи.	МОУ-СОШ №10	Тестирование

28.	апрель	по расписанию	комбинированное	1	Задачи на определение возраста.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
29.	апрель	по расписанию	комбинированное	1	Задачи на делимость чисел.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
30.	апрель	по расписанию	комбинированное	1	Логические задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
31.	апрель	по расписанию	комбинированное	1	Задачи, решаемые обратным ходом.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
32.	май	по расписанию	комбинированное	1	Задачи на дроби.	МОУ-СОШ №10	Самостоятельная работа
33.	май	по расписанию	мозговая атака	1	Мир занимательных и шуточных задач.	МОУ-СОШ №10	Викторина
34.	май	по расписанию		1	Итоговое занятие.	МОУ-СОШ №10	

Критерии оценки эффективности программы

Способы проверки знаний, умений, навыков: устный опрос, собеседование, тестирование, самостоятельная работа, работа над ошибками.

Формы подведения итогов реализации программы: тестирование, самостоятельная работа учащихся.

Эффективность реализации программы по количественному критерию

Показатели	Методы, диагностический инструментарий
1. Усвоение полного объёма программы для всех учащихся.	Наблюдения, анализ результатов. Выполнения работ.
2. Уровень самостоятельности учащихся: – с помощью педагога; – частично, с помощью педагога; – без помощи педагога.	Наблюдения, анализ результатов выполнения работ.
3. Участие в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях.	Статистические данные

Критерии оценки качества выполнения контрольных заданий

Балл	Критерии оценивания
3	Полное понимание специальной терминологии, знание основных технологий сборки, принципа составления алгоритмов и построение программирования. Умеет самостоятельно конструировать, создавать программы управления механизмов, решать технические задачи в области робототехники. Проявляет заинтересованность в правильном выполнении задания. Обнаруживает желание продолжать задание, проявляет Творческий потенциал.
2	Общую цель и содержание задания в целом понимает правильно, хотя и не всегда точно в той части, которая касается способов действия. Грамотное исполнение с небольшими недочётами. Знание специальной терминологии, свойств материалов, технологий и приемов, умение создать творческий продукт. Проявляет заинтересованность в правильном выполнении задания.
1	Частичное знание специальной терминологии, знание свойств материалов, технологий и приемов и умение создать продукт творческой деятельности с помощью педагога. Исполнение с большим количеством недочетов, а именно: слабая техническая подготовка, неумение анализировать свое исполнение, незнание техники исполнения изученных приемов и т.д. Задание выполняет, не проявляя заинтересованности в правильном его выполнении.
0	Комплекс недостатков, являющийся следствием нерегулярных занятий, невыполнение программы учебного предмета. Проявляет

	безразличие не только к содержанию задания, но и к ситуации организации задания.
--	--

Отслеживание результативности освоения программного материала осуществляется в течение всего периода обучения и определяется по четырём уровням, характеризующимися 4-мя показателями. При оценивании каждому показателю присваиваются баллы.

Показатель	Характеристика	Балл
1. Владение теоретическими знаниями	Свободное владение теоретическими знаниями.	3
	Неполное владение теоретическими знаниями.	2
	Слабое усвоение теоретического программного материала.	1
	Полное отсутствие теоретических знаний.	0
2. Владение практическими навыками	Высокий уровень владения практическими навыками.	3
	Владение практическими навыками на хорошем уровне.	2
	Недостаточное владение практическими навыками.	1
	Не владеет практическими навыками.	0
3. Умение создать продукт творческой деятельности	Легко и на высоком уровне справляется с работой.	3
	Создает продукт творческой деятельности на хорошем уровне.	2
	Проявляются сложности с работой.	1
	Не может создать продукт творческой деятельности.	0
4. Участие в олимпиадах и конкурсах различного уровня	Принимает активное участие в олимпиадах, конкурсах, соревнованиях различного (городского, регионального и пр.) уровня.	3
	Принимает участие в олимпиадах, соревнованиях и конкурсах районного уровня.	2
	Принимает участие только в учрежденческих мероприятиях.	1
	Не принимает участие в олимпиадах, соревнованиях и конкурсах.	0

Высокий уровень освоения программы 10–12 баллов.

Средний уровень освоения программы 7–9 баллов.

Уровень освоения программы ниже среднего 3–6 баллов.

Низкий уровень освоения программы 0–2 балла.