

Департамент образования администрации города Южно-Сахалинска  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска  
Детский технопарк «Кванториум»

РАССМОТРЕНА  
на заседании методического совета

от « 30 » 05 2024 г.  
Протокол № 5

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ Гимназия №3  
г. Южно-Сахалинска



**Дополнительная общеразвивающая программа  
«Школа юных математиков»**

Направленность: естественнонаучная  
Уровень освоения: стартовый  
Адресат программы: дети 7-10 лет  
Срок реализации программы: 1 учебный год

Автор-разработчик:  
Путяйкина Полина Владиславовна,  
педагог дополнительного образования

г. Южно-Сахалинск  
2024

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК.....</b>	<b>3</b>
1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	5
1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ .....	6
1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	7
1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ .....	10
<b>2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....</b>	<b>11</b>
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	11
2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	11
2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ.....	13
2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....	13
2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	14
<b>Приложение 1 .....</b>	<b>16</b>
<b>Приложение 2 .....</b>	<b>17</b>
<b>Приложение 3 .....</b>	<b>18</b>

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеразвивающая «Школа юных математиков» (далее - программа, ДОП) реализуется в рамках образовательного проекта «Детский технопарк «Кванториум» (ДТ Кванториум, Кванториум) и составлена с учетом следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
8. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»)
9. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)
10. Распоряжение министерства образования Сахалинской области от 22.09.2020 №3.12-902-р «Об утверждении концепции персонифицированного дополнительного образования детей в Сахалинской области»;
11. Письмо Министерства образования Сахалинской области от 11.12.2023 № 3.12-Вн-5709/23 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации дополнительной общеразвивающей программы, реализуемой в Сахалинской области»)
12. Устав МАОУ Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска;
13. Локальные акты МАОУ Гимназия № 3 города Южно-Сахалинска.

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Виды деятельности** – математика.

**Тип программы** – одноуровневая, модифицированная.

**Уровень освоения** - стартовый. Предполагает минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

**Язык реализации программы** - государственный язык РФ – русский.

### **Актуальность программы**

Математическое образование занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Актуальность обусловлена тем, что обучающиеся должны иметь мотивацию к занятиям математикой, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, 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.

### **Отличительные особенности программы**

При разработке программы использовалась программа Е. Э. Кочуровой «Занимательная математика». При этом отличительной особенностью настоящей программы является системно-деятельностный подход к познавательному развитию ребенка средствами занимательных заданий по математике. Деятельность представляет систему развивающих игр, упражнений, в том числе электронных дидактических пособий математического содержания, которые помогают совершенствовать уже имеющиеся математические навыки и, что главное, формируют устойчивый интерес к математическим знаниям, развивают внимание, память, логические формы мышления. Обучающиеся непосредственно приобщаются к материалу, дающему пищу воображению, затрагивающую не только чисто интеллектуальную, но и эмоциональную сферу ребёнка.

Важным фактором реализации данной программы является - стремление развить у детей умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

### **Адресат программы**

Программа ориентирована на дополнительное образование детей 7-10 лет, без ограничений - независимо от уровня способностей в области математики. Содержание программы соответствует познавательным возможностям детей данного возраста и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Численный состав группы – 5 - 10 человек.

Программа не предусмотрена для освоения детьми с ОВЗ

### **Объём и сроки освоения программы**

<b>Период</b>	<b>Продолжительность занятия, ч</b>	<b>Кол-во занятий в неделю</b>	<b>Кол-во часов в неделю, ч</b>	<b>Кол-во недель</b>	<b>Кол-во часов в год, ч</b>
1 год	2	1	2	31	62

Продолжительность 1 академического часа - 40 минут. При необходимости организации работы в дистанционном режиме академический час равняется 30 минутам.

Продолжительность перемены – 10 минут.

**Форма обучения** – очная, с применением дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

**Формы организации работы с обучающимися** – фронтальная (беседы), работа в малых группах и парная (при осуществлении поиска алгоритма решения предложенной задачи), командная (викторины, разработка задания), индивидуальная работа (при выполнении самостоятельной работы).

### **Формы проведения занятий**

В программе предусматривается аудиторная работа.

Формы организации аудиторных занятий – беседы (вводные, эвристические и аналитические), практические занятия, мастер-классы, игры, викторины.

Теоретическая информация преподносится в виде беседы, демонстрации мультимедийных презентаций, обучающих видеороликов, с последующим выполнением определенных практических заданий.

## **1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы** – развитие интеллектуальных способностей и познавательных процессов обучающихся посредством изучения основ математики и овладения различными математическими умениями и навыками.

### **Задачи программы:**

<b>Предметные</b>	<b>Метапредметные</b>	<b>Личностные</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить обучающихся с основными базовыми математическими понятиями</li> <li>• научить устанавливать закономерности следования математических объектов (чисел, выражений, равенств, геометрических фигур), выполнять классификации по нескольким предложенным или самостоятельно найденным основаниям</li> <li>• научить представлять информацию в знаково-символической или графической форме</li> <li>• самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способствовать развитию критического мышления</li> <li>• способствовать развитию коммуникативных компетенций</li> <li>• формировать умения и навыки работы в команде</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способствовать развитию интереса к познанию, любознательности</li> <li>• способствовать развитию доброжелательности, взаимопомощи, отзывчивости, уважительного отношения к друг другу</li> <li>• способствовать воспитанию ответственности</li> <li>• способствовать формированию волевых качеств</li> </ul>

## 1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Знакомство с ДТ Кванториум</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Эта странная наука</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	
2.1	Введение	2	1	1	Педагогическое наблюдение Опрос. Педагогическое наблюдение. Игры.
2.2	Как мы считаем	2	1	1	
2.3	История чисел	2	1	1	
2.4	Системы исчисления	2	1	1	
2.5	Десятичная система счисления	2	1	1	
2.6	Умножение и деление чисел	2	1	1	
2.7	Единицы измерений	2	1	1	
2.8	Контрольное занятие	2	-	2	Викторина
<b>Раздел 3.</b>	<b>Математическая логика</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	
3.1	Задачи на внимательность	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, викторина, игры, соревнования, самостоятельная работа
3.2	Задачи на взвешивание	2	1	1	
3.3	Задачи на закономерности	2	1	1	
3.4	Задачи с применением таблиц истинности	2	1	1	
3.5	Судоку	2	1	1	
3.6	Числовые головоломки	2	1	1	
3.7	Простейшие графы	2	1	1	
3.8	Знакомство с комбинаторикой	2	1	1	
3.9	Контрольное занятие	2	-	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Текстовые задачи</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
4.1	Математические ребусы	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, викторина, игры, соревнования, самостоятельная работа
4.2	Задачи - шутки	2	1	1	
4.3	Задачи на движение	2	1	1	
4.4	Числовые задачи	2	1	1	
4.5	Контрольное занятие	2	-	2	Контрольная работа
<b>Раздел 5.</b>	<b>Геометрический калейдоскоп</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	
5.1	Наука геометрия	4	1	3	Педагогическое наблюдение, опрос, викторина, игры, соревнования, самостоятельная работа
5.2	Фигуры на плоскости	2	1	1	
5.3	Правильные многоугольники	2	1	1	
5.4	Окружность и круг	2	1	1	
5.5	Понятие о периметре и площади фигур	2	1	1	

5.6	Танграм: древняя китайская головоломка	2	1	1	
<b>Итоговое занятие</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>Викторина</b>
<b>Всего часов</b>		<b>62</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	

#### 1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название раздела, темы и описание теоретической и практической частей
<b>РАЗДЕЛ 1. ЗНАКОМСТВО С ДТ КВАНТОРИУМ</b>	
1.1	<b>Знакомство в ДТ Кванториум</b> <b>Теория:</b> Цели, задачи, направления деятельности ДТ Кванториум Правила внутреннего распорядка. Вводный инструктаж по ТБ <b>Практика:</b> Экскурсия по детскому технопарку с целью ознакомления с возможностями Кванториума
<b>РАЗДЕЛ 2. ЭТА СТРАННАЯ НАУКА</b>	
2.1	<b>Введение</b> <b>Теория:</b> Ознакомление обучающихся с учебным планом, целями и задачами программы. Постановка целей и задач на раздел. <b>Практика:</b> Отработка техники занятия с применением дистанционных образовательных технологий и элементов электронного обучения. Сервисы, платформы, веб-ресурсы
2.2	<b>Как мы считаем</b> <b>Теория:</b> Совершенствование умений детей считать количественным и порядковым счётом, отсчитывать, считать с помощью различных анализаторов. Формирование представлений у детей о связях и отношениях между числами натурального ряда. Формирование умений графически изображать множества. <b>Практика:</b> Решение задач. Игра-соревнование «Весёлый счёт».
2.3	<b>История чисел</b> <b>Теория:</b> Развитие математики в разных странах на разных исторических этапах. Известные личности мира математики и их заслуги перед наукой. Знакомство с историческими сведениями о математиках Древнего Мира. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация <b>Практика:</b> Запись цифр и чисел разных народов. Решения задач старинными системами записи чисел.
2.4	<b>Системы исчисления</b> <b>Теория:</b> Системы исчисления. Виды систем счисления. Классы и разряды. <b>Практика:</b> Решение задач.
2.5	<b>Десятичная система счисления</b> <b>Теория:</b> Десятичная системы счисления. Классы и разряды. Разложение на сумму разрядных слагаемых. <b>Практика:</b> Тестирование
2.6	<b>Умножение и деление чисел</b> <b>Теория:</b> Таблица умножения. Деление и основные приемы. Внетабличное деление. <b>Практика:</b> Решение задач.

2.7	<b>Единицы измерений</b> Теория: Меры длин Древней Руси. Меры длины в современности. Практика: Решение задач.
2.8	<b>Контрольное занятие</b> Практика: Викторина
<b>РАЗДЕЛ 3. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА</b>	
3.1	<b>Задачи на внимательность</b> Теория: Логика в нашей жизни. Слайды с заданиями на экране. Практика: Решение задач. Игры на внимательность.
3.2	<b>Задачи на взвешивание</b> Теория: История весов. Меры масс. Способы решения задач на взвешивание. Практика: Решение задач.
3.3	<b>Задачи на закономерности</b> Теория: Закономерности. Способы решения задач Практика: Решение задач в Logic Like
3.4	<b>Задачи с применением таблиц истинности</b> Теория: Таблицы истинности. Способы решения задач с применением таблиц истинности. Практика: Решение задач в тетради и у доски
3.5	<b>Судоку</b> Теория: История судоку. Виды судоку. Правила для решения судоку Практика: Решение судоку online
3.6	<b>Числовые головоломки</b> Теория: Числовые головоломки, ребусы. Практика: Решение и составление головоломок, игра
3.7	<b>Простейшие графы</b> Теория: Графы, виды графов, Задача о семи мостах, Способы решения задач. Практика: Решение и составление задач.
3.8	<b>Знакомство с комбинаторикой</b> Теория: Комбинаторика. Метод перебора возможных вариантов. Метод построения дерева возможных вариантов. Практика: Решение и составление задач.
3.9	<b>Контрольное занятие</b> Практика: Настольная математическая игра
<b>РАЗДЕЛ 4. ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ</b>	
4.1	<b>Математические ребусы</b> Теория: Ребусы. Правила решения ребусов. Практика: Решение и составление математических ребусов. Конкурс на самый «сложный» ребус.
4.2	<b>Задачи шутки</b> Теория: Рассмотрим некоторые задачи-шутки и попробуем выявить причины возникновения ошибочных решений и некоторые методические приемы Практика: Решение задач на Quick Brain
4.3	<b>Задачи на движение</b>

	<p><b>Теория:</b> Скорость, время, расстояние. Виды задач на движение. Способы решения задач на движение.</p> <p><b>Практика:</b> Решение и составление задач. Решение задач на Quizizz</p>
4.4	<p><b>Числовые задачи</b></p> <p><b>Теория:</b> Способы решения числовых задач.</p> <p><b>Практика:</b> Решение задач в Learning Apps</p>
4.5	<p><b>Контрольное занятие</b></p> <p><b>Практика:</b> Контрольная работа</p>
<b>РАЗДЕЛ 5. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП</b>	
5.1	<p><b>Наука геометрия</b></p> <p><b>Теория:</b> История геометрии. Введение основных понятий и терминов.</p> <p><b>Практика:</b> Работа с текстом, составление кластера.</p>
5.2	<p><b>Фигуры на плоскости</b></p> <p><b>Теория:</b> Фигуры на плоскости: треугольник, квадрат, прямоугольник. Основные свойства и признаки.</p> <p><b>Практика:</b> Решение задач. Творческое задание.</p>
5.3	<p><b>Правильные многоугольники</b></p> <p><b>Теория:</b> Правильные многоугольники. Их обозначение, свойства и признаки.</p> <p><b>Практика:</b> Творческое задание. Построение геометрических фигур.</p>
5.4	<p><b>Окружность и круг</b></p> <p><b>Теория:</b> Окружность и круг. Центр окружности, радиус, диаметр, построение окружности с помощью циркуля.</p> <p><b>Практика:</b> Построение окружности. Решение задач.</p>
5.5	<p><b>Понятие о периметре и площади фигур</b></p> <p><b>Теория:</b> Понятие о периметре и площади многоугольника: нахождение периметра и площади прямоугольника, квадрата, треугольника.</p> <p><b>Практика:</b> Решение задач.</p>
5.6	<p><b>Танграм: древняя китайская головоломка</b></p> <p><b>Теория:</b> История танграма. Танграм.</p> <p><b>Практика:</b> Составление фигур с помощью танграма.</p>
<b>6. ИТОГОВОЕ МЕРОПРИЯТИЕ</b>	
	<p><b>Практика:</b> Викторина</p>

## 1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Основным результатом освоения программы будет являться овладение обучающимися заявленных знаний, умений и навыков, что в свою очередь позволит сформировать научное мировоззрение и поддержать интерес к дальнейшему изучению области.

В результате освоения программы обучающиеся:

### *Предметные результаты*

- Будут знать основные математические понятия
- Будут демонстрировать умения устанавливать закономерности следования математических объектов (чисел, выражений, равенств, геометрических фигур), выполнять классификации по нескольким предложенным или самостоятельно найденным основаниям использовать особые случаи быстрого умножения, интересные упрощающие приемы устного счета на практике
- Будут демонстрировать умения представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач

### *Метапредметные результаты*

- Будут демонстрировать умение анализировать поступающую информацию
- Будут уметь делать обоснованные выводы и формировать оценку
- Проявляет способность быть активным участником группы, слушать чужое мнение, обоснованно отстаивать свою позицию

### *Личностные результаты*

- Будут демонстрировать желание получения новых знаний
- Будут проявлять стремление к самосовершенствованию
- Будут демонстрировать доброжелательное отношение к окружающим, уважительное отношение друг к другу, к педагогу и окружающим людям
- Будут демонстрировать ответственность и целеустремленность при выполнении поставленных задач, решительность в достижении целей

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во часов	Режим занятий
1 год	09.09.2024	31.05.2025	31	62	1 раз в неделю по 2 ак. часа

### 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### Материально-техническое обеспечение

При организации учебных занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательной деятельности в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Используемые для реализации программы помещения (учебные кабинеты, проектные, лектории) и их оснащённость соответствуют требованиям санитарных норм и правил, установленных СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

#### Необходимые материалы и оборудование:

##### Офисная техника:

- Персональный компьютер/ноутбук (подключенный к единой Wi-Fi сети с доступом в Интернет) с комплектом периферийного оборудования – по количеству обучающихся
- Интерактивная доска
- Флипчарт/маркерная доска

##### Программное обеспечение:

- Пакет программ Microsoft Office

##### Оборудование:

- Измерительные приборы (линейка, треугольник, транспортир, циркуль),
- Счетные палочки

##### Расходные материалы:

- Канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, маркеры, корректоры, блокноты, тетради; бумага разных видов (ксероксная, цветная, картон, ватман и т.д.) формата (А3, А4), клей, ножницы, степлеры, файлы, папки, канцелярские ножи.

#### Кадровое обеспечение

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Школа юных математиков» обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее естественнонаучной направленности и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональном стандарте по должности «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Также к реализации программы могут привлекаться студенты, успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее, чем за два года обучения по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительной общеразвивающей программы.

## **Информационно-методическое обеспечение программы**

Среди традиционно классифицируемых методов при реализации программы используются: Словесные (лекции, беседы) – для формирования теоретических и фактических знаний; Наглядные (методы демонстрации, иллюстрации) – для развития наблюдательности, повышения внимания к изучаемым вопросам. Однако, поскольку программа носит практический характер, преимущество отдается практическим методам обучения. Данные методы способствуют углублению знаний и оттачиванию навыков, стимулированию познавательной деятельности, развитию самостоятельности при решении учебных задач. Кроме того, поскольку программа ориентирована на работу с детьми младшего возраста и младшими подростками большое значение придается игровому методу. Игра ведет за собой развитие. Развивающее значение игры заложено в самой природе, игра основана на эмоции, практической деятельности по формированию умений и навыков – там, где эмоции, там активность, внимание и воображение, а как следствие тренируется и мышление.

Это современный курс, оснащенный видео и аудио материалами, разнообразными математическими играми, настольными играми, играми на логику, скомпонованными в удобный формат. Данные материалы позволяют организовать работу на интерактивной доске и ПК, концентрировать и быстро переключать внимание обучающихся, варьировать порядок, степень использования ресурсов в зависимости от возможностей группы. Средства компьютерного моделирования позволяют визуализировать, анимировать способы действий, процессы.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с педагогом движение от вопроса к ответу — это возможность научить обучающегося рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ. Программа учитывает возрастные особенности детей обозначенного возраста и поэтому при организации занятий целесообразно использовать принципы игр, принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Для реализации программы сформирован учебно-методический комплекс, который постоянно пополняется. Учебно-методический комплекс имеет следующие разделы и включает следующие материалы:

1. Методические материалы для педагога
  - 1.1. Подборка математических игр, составленная педагогом.
  - 1.2. Подборка математических задач, составленная педагогом.
  - 1.3. Подборка рабочих листов, составленная педагогом.
2. Дидактические материалы для обучающихся:
  - 2.1. Таблица мер и весов.
  - 2.2. Подборка медиа презентаций по темам занятий, составленная педагогом.
  - 2.3. Тематические карточки с заданиями.
  - 2.4. Задания по формированию умений сравнивать, анализировать, доказывать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать.
  - 2.5. Задания с проблемными вопросами.
  - 2.6. Модели и имитация изучаемых или исследуемых объектов, процессов или явлений.
  - 2.7. Таблицы с формулами и краткой информацией по каждому разделу.
  - 2.8. Настольные игры, разработанные педагогом.

Также при реализации программы используются следующие интерактивные онлайн ресурсы: ресурс «Math Playground», приложение «Quick Brain», он-лайн курс «Logik Like», онлайн сервис «LearningApps», викторины «Qizizz».

Все используемые в ходе обучения материалы соответствуют целям, задачам, содержанию реализуемой программы, возрастным и психологическими особенностями обучающихся, уровнем

их развития и способностями. В обязательном порядке предусмотрена обратная связь от педагога каждому ребенку.

Примерная структура занятий. Занятия включают теоретическую и практическую части. Теоретическая часть предполагает ознакомление с новыми понятиями, происходит актуализация материала, изученного ранее, расширение математических знаний. Практическая часть предполагает частично работу обучающихся с компьютером, индивидуальную или групповую работу по решению задач или выполнения творческих заданий, игры на закрепление изученного материала.

В случае введения ограничительных мер на реализацию ДОП в очном формате, связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, чрезвычайными ситуациями и т.п., а также при объективной необходимости возможно применение дистанционных образовательных технологий и элементов электронного обучения. Организации работы в дистанционном режиме используются следующие типы занятий и формы деятельности:

- учебное занятие взаимодействия педагога и обучающихся - исключительно в электронной форме и с применением ДОТ (в формате видеоконференций, вебинаров, онлайн лекций и т.п.)
- учебное занятие самостоятельной работы учащихся - самостоятельная работа обучающихся оффлайн (самостоятельное изучение учебного материала, выполнение заданий педагога, работа на образовательных платформах, сайтах, посещение виртуальных туров и экскурсий, мастер-классов и т.п.)
- контрольные учебные занятия - контрольные срезы, тестирования, зачеты в режимах онлайн и оффлайн, дистанционные конкурсы и т.п.)
- консультации (индивидуальные и групповые) в режиме онлайн и оффлайн.

Перед началом обучения, в его процессе, а также при необходимости проводятся Инструктажи по охране труда и технике безопасности (**Приложение 1**).

Большое внимание в Детском технопарке уделяется организации воспитательной работы среди обучающихся (**Приложение 2**).

### 2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Реализация программы предусматривает различные виды контроля: текущий, промежуточный и итоговый.

**Текущий контроль** проводится планомерно на протяжении всего времени реализации программы через организацию педагогического наблюдения за деятельностью учащихся на теоретических занятиях, а также в ходе выполнения ими практических работ.

**Промежуточный контроль** проводится по результатам прохождения каждого учебного раздела и направлен на определение степени усвоения обучающимися учебного материала раздела, определение готовности детей к восприятию нового материала, выявление детей, отстающих и опережающих обучение, а также мотивированности и заинтересованности обучающихся в обучении.

**Итоговый контроль** организуется в конце срока обучения и нацелен на определение результатов обучения в целом по программе. Проводится в форме: итоговой игры.

#### **Формы фиксации образовательных результатов:**

Портфолио достижений обучающихся (характеристика, грамоты, сертификаты, дипломы, экспертные заключения и т.п), журнал, информационная карта освоения обучающимися образовательной программы.

### 2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для оценки освоения обучающимися образовательной программы используется информационная карта (**Приложение 3**). Информация заносится в карту в соответствии с разработанными критериями.

Обучающиеся, успешно освоившие программу (с результатом высокий или средний уровень освоения) получают сертификат. Допускаются иные формы поощрения обучающихся (грамоты, дипломы и т.п).

## 2.5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Литература для педагога:

1. Зубков, Л. Б. Игры с числами и словами / Л. Б. Зубков. — Санкт-Петербург : Кристалл, 2001. — Текст : непосредственный
2. Игнатъев, Е. И. В царстве смекалки, или Арифметика для всех / Е. И. Игнатъев. — Москва : Книговек, 2012. — Текст : непосредственный
3. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А. Т. Улицкий, Л. А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993. — Текст : непосредственный
4. Лавриненко, Т. А. Задания развивающего характера по математике / Т. А. Лавриненко. — Саратов : Лицей, 2002. — Текст : непосредственный
5. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе [Текст] / Москва : Панорама, 2006. - Текст : непосредственный
6. Сухин, И. Г. Занимательные материалы / И.Г. Сухин. — Москва : Вако, 2004. — Текст : непосредственный
7. Труднев, В. П. Внеклассная работа по математике в начальной школе: пособие для учителей. — Москва : Просвещение, 1975. — Текст : непосредственный
8. Узорова, О. В. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы / О. В. Узорова, Е. А. Нефедова. — Москва : Просвещение, 2004. — Текст : непосредственный
9. Чекин, А. Л. Программа по математике / А. Л. Чекин, Р. Г. Чуракова. — Москва : Академкнига, 2011. — Текст : непосредственный

### Литература для обучающихся:

10. Захарова, О. А. Математика. 1 класс : тетрадь для самостоятельных работ № 1 / О. А. Захарова, Е. П. Юдина. — Москва : Академкнига, 2011. — Текст : непосредственный
11. Сухин, И. Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей / И. Г. Сухин — Москва : АСТ, 2006. — Текст : непосредственный
12. Перельман, И. Живая математика / И. Перельман. — Москва : Триадалитера, 1994. — Текст : непосредственный

### Литература для родителей:

13. Вордерман, К. Как объяснить ребенку науку. Иллюстрированный справочник для родителей по биологии, химии, физике / К. Вордерман. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2019. — Текст : непосредственный.
14. Геппенрейтер, Ю. Б. Общаться с ребенком. Как? / Ю. Б. Геппенрейтер. — 3-е изд. — Москва : Сфера, 2020. — 118 с. — Текст : непосредственный.
15. Годун, Г. В. Энциклопедия детской мотивации / Г. В. Годун, А. Н. Згода, И. Г. Чередов. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Любавич, 2019. — 312 с. — Текст : непосредственный.
16. Гороховская, Г. Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников / Г. Г. Гороховская. — Текст : непосредственный // Начальная школа. — 2009. — № 7.
17. Шапиро, Д. Как подготовить детей к будущему, которое едва можно предсказать / Д. Шапиро. — Москва : Бомбора, 2019. — 352 с. — Текст : непосредственный.

### Интернет-ресурсы:

18. Give your brain a workout. — Текст : электронный // Math Playground : [сайт]. — URL : <https://www.mathplayground.com/math-games.html> (дата обращения: 28.05.2024)

19. Упражнения для мозга - пазлы. — Текст : электронный // Math Playground : [сайт]. — URL : <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.softan.brainstorm&hl=ru> (дата обращения: 28.05.2024)
20. Quizizz. — Текст : электронный // Quizizz.com : [сайт]. — URL: <https://quizizz.com> (дата обращения: 28.05.2024)
21. LearningApps. — Текст : электронный // LearningApps.org : [сайт]. — URL: <https://learningapps.org/> (дата обращения: 28.05.2024)
22. LogicLike. — Текст : электронный // LogicLike.com : [сайт]. — URL: <https://logiclike.com/> (дата обращения: 28.05.2024).

### Инструктажи по ОТ и ТБ

В целях обеспечения охраны здоровья и безопасных условий обучения и воспитания программой предусмотрено проведение обязательных **инструктажей по охране труда для обучающихся**. Изучение вопросов охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности проводится с целью формирования у обучающихся сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих. Прохождение инструктажей обучающимися и соблюдение правил ТБ является обязательным.

Инструкции разработаны в соответствии с СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации», Письмом Минобрнауки России № 12-1077 от 25.08.2015 г. «Рекомендации по созданию и функционированию системы управления охраной труда и обеспечением безопасности образовательного процесса в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность» и иными нормативно-правовыми актами, Уставом и Правилами внутреннего распорядка обучающихся МАОУ Гимназии № 3 г. Южно-Сахалинска.

В соответствии с действующим законодательством в ДТ «Кванториум» предусмотрены следующие виды инструктажей:

1. Вводный (ИОТ - 054 - 2023)
2. Первичный (ИОТ – 110 - 2023)
3. Повторный (ИОТ – 110 - 2023)
4. Внеплановый (ИОТ – 110 - 2023)
5. Целевой (ИОТ – 110 - 2023)

### Воспитательный модуль

Воспитание обучающихся осуществляется в соответствии с Программой воспитания ДТ Кванториум и Планом воспитательной работы на 2024-2025 учебный год, их целями, задачами, приоритетными направлениями.

В рамках реализации программы планируется организация следующих ключевых мероприятий:

#### План ключевых мероприятий и дел ДТ Кванториум

№	Ключевые мероприятия и дела	Срок реализации	Ответственный	Примечание
1.	Посвящение в Кваторианцы. Тимбилдинг	сентябрь	Педагог-организатор, педагог направления	Входное мероприятие
2.	День рождения Кванториума	декабрь	Педагог-организатор, педагог направления	
3.	Хакатоны, Форумы, Чемпионаты (по направлению)	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагог направления	
4.	Тематические недели: Неделя виртуальной реальности; Неделя робототехники; Неделя хайтек; Неделя дизайна; Неделя Био; Неделя информационных технологий	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагог направления	
5.	Волонтерская деятельность	в течение учебного года	Педагог-организатор	
6.	Участие в акциях, посвященных памятным датам и важным государственным событиям	в течение учебного года	Педагог-организатор, педагог направления	
7.	Профориентационные экскурсии на предприятия города и области	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагог направления	
8.	Интеллектуальные мероприятия Мастер-классы Профориентационные встречи Викторины, «Своя игра» Фото-квест Квиз в парке	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагоги направлений	
9.	Активные и развлекательные мероприятия: Просмотры познавательных фильмов и мультфильмов «НЕигры» Настольные игры	в течение учебного года, по отдельному плану	Педагог-организатор, педагоги направлений	
10.	Проектная сессия/Ярмарка проектов	конец учебного года, май	Педагог-организатор, методист, педагоги направлений	Итоговое мероприятие

Ключевые мероприятия организуются и проводятся вне образовательных часов программы, задействуя дополнительное время нахождения обучающихся в Кванториуме.

### Информационная карта оценки освоения обучающимися образовательной программы

Квантум:

Группа:

Педагог:

№	ФИО	Сумма баллов по компетенциям			Итоговая викторина	Итого сумма баллов	Показатель освоения программы
		личностные	метапредметные	предметные			

Показатели освоения программы обучающимися:

Высокий уровень освоения – 80%-100%

Средний уровень освоения – 50%-80%

Низкий уровень освоения – менее 50%

#### Критерии для оценивания развития компетенций:

За каждый достигнутый результат устанавливается от 0 до 3-х баллов.

0 - результат не достигнут

2 - результат достигнут не в полной мере

3 - результат достигнут полностью

Планируемые результаты	Способы, формы и методы оценивания
<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Будут демонстрировать желание получения новых знаний</li> <li>• Будут проявлять стремление к самосовершенствованию</li> <li>• Будут демонстрировать доброжелательное отношение к окружающим, уважительное отношение друг к другу, к педагогу и окружающим людям</li> <li>• Будут демонстрировать ответственность и целеустремленность при выполнении поставленных задач, решительность в достижении целей</li> </ul>	Педагогическое наблюдение
<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Будут демонстрировать умение анализировать поступающую информацию</li> <li>• Будут уметь делать обоснованные выводы и формировать оценку</li> <li>• Проявляет способность быть активным участником группы, слушать чужое мнение, обоснованно отстаивать свою позицию</li> </ul>	Педагогическое наблюдение; Решение задач и творческих заданий; Игры
<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Будут знать основные математические понятия</li> <li>• Будут демонстрировать умения устанавливать закономерности следования математических объектов (чисел, выражений, равенств, геометрических фигур), выполнять классификации по нескольким предложенным или самостоятельно найденным основаниям использовать особые случаи быстрого умножения, интересные упрощающие приемы устного счета на практике</li> <li>• Будут демонстрировать умения представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач</li> </ul>	Педагогическое наблюдение; Решение задач и творческих заданий; Результаты контрольных занятий Игры

#### Критерии для оценивания итоговой викторины:

80-100% решенных заданий викторины - заносится 3 балла в информационную карту

50-79% решенных заданий викторины - заносится 2 балла в информационную карту

менее 50% решенных заданий викторины - заносится 1 балл в информационную карту