

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



А.В. Умнова
Приказ № 694 от 31.05 2024 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«#В Поисках решения»**

Направленность: естественнонаучная
Уровень освоения: базовый
Адресат программы: дети 11-15 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев

Автор-разработчик:
Путяйкина Полина Владимировна,
педагог дополнительного образования

г. Южно-Сахалинск
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	3
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	9
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	11
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
Приложение 1	16
Приложение 2	17
Приложение 3	18

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеразвивающая «#В Поисках решения» (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 рекомендаций» (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.

Уровень освоения - базовый. Предполагает трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления 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. Математика – это фундамент, на котором строится наше понимание окружающего мира. Она пронизывает все сферы нашей жизни, от повседневных задач до сложнейших научных исследований. Решая математические задачи, мы учимся мыслить логически, анализировать информацию и делать выводы. Математика помогает понять законы природы, экономические процессы, социальные явления. Знание математики открывает двери в множество профессий, от инженерии и программирования до финансов и науки. Математика – это не просто набор формул и теорем, это мощный инструмент для познания мира и развития своих способностей. Изучая математику, мы не только расширяем свои знания, но и формируем качества, которые помогут нам достичь успеха в любой сфере деятельности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с базовыми понятиями и вопросами математики, расширить целостное представление о науке, научиться применять изученные вопросы на практике. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Кроме того, программа будет прекрасным инструментом повышения качества образовательных результатов у детей, испытывающих трудности в освоении основных общеобразовательных программ

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью настоящей программы является системно-деятельностный подход к познавательному развитию ребенка путем погружения в решение достаточно сложных заданий по математике. Программа выстроена как система развивающих упражнений, 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 задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу, действовать ситуации неопределённости.

Адресат программы

Программа ориентирована на дополнительное образование детей 11-15 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 и знания в данной области.

Численный состав группы – 5 - 10 человек.

Программа не предусмотрена для освоения детьми с ОВЗ

Объём и сроки освоения программы

Период	Продолжительность занятия, ч	Кол-во занятий в неделю	Кол-во часов в неделю, ч	Кол-во недель	Кол-во часов в год, ч
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 обучающихся посредством формирования функциональной математической грамотности и математического образа мышления.

Задачи программы:

Предметные	Метапредметные	Личностные
<ul style="list-style-type: none"> • познакомить обучающихся с основными базовыми математическими понятиями • познакомить с основами теории множеств, математической логики, буквенными выражениями, формулами, линейными уравнениями, дробями, процентами, диаграммами, геометрией на плоскости • научить решать различные виды прикладных задач • научить использовать математические инструменты для построений различных объектов геометрии на плоскости и в пространстве. 	<ul style="list-style-type: none"> • способствовать формированию логического мышления • способствовать формированию критического мышления • способствовать формированию абстрактного мышления • способствовать развитию коммуникативных компетенций • способствовать формированию умений работы с информацией 	<ul style="list-style-type: none"> • способствовать развитию интереса к познанию, любознательности • способствовать развитию доброжелательности, взаимопомощи, отзывчивости, уважительного отношения к друг другу • способствовать воспитанию ответственности • способствовать формированию волевых качеств

1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1.	Знакомство с ДТ Кванториум	6	1	5	
1.1	Ознакомление с деятельностью ДТ Кванториум	4	1	3	Педагогическое наблюдение
1.2	Тимбилдинг	2	-	2	Педагогическое наблюдение. Игра
Раздел 2.	Истоки математики	18	8	10	
2.1	С чего начинается математика	2	1	1	Опрос.
2.2	Линейная функция	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Игры.
2.3	Простейшие уравнения	2	1	1	
2.4	Как построить график функции	2	1	1	
2.5	Решение уравнений	2	1	1	
2.6	Какие бывают неравенства	2	1	1	
2.7	Решение неравенств	2	1	1	
2.8	Алгебраические уравнения	2	1	1	
2.9	Контрольное занятие	2	-	2	Решение задач
Раздел 3.	Глубины науки	14	6	8	
3.1	Что такое дроби?	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, викторина, самостоятельная работа
3.2	Обыкновенные и десятичные дроби	2	1	1	
3.3	Знакомство с теорией вероятности	2	1	1	
3.4	Зачем нужна комбинаторика	2	1	1	
3.5	Выбор оптимального решения	2	1	1	
3.6	Иррациональные числа	2	1	1	
3.7	Контрольное занятие	2	-	2	Настольная игра
Раздел 4.	Текстовые задачи	10	4	6	
4.1	Задачи на проценты, смеси и сплавы	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, викторина, самостоятельная работа
4.2	Анализируем текст и графики	2	1	1	
4.3	Задачи на работу	2	1	1	
4.4	Задачи на движение	2	1	1	
4.5	Контрольное занятие	2	-	2	Решение задач
Раздел 5.	Геометрический калейдоскоп	10	4	6	
5.1	Наука геометрия	2	1	1	Педагогическое наблюдение, опрос, викторина, игры, соревнования, самостоятельная работа
5.2	Фигуры на плоскости	2	1	1	
5.3	Длина, периметр и площадь	2	1	1	
5.4	Знакомство с тригонометрией	2	1	1	

5.5	Контрольное занятие	2	-	2	Решение задач
Итоговое занятие		4	-	4	Итоговое решение задач Рефлексия
Всего часов		62	23	39	

1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название раздела, темы и описание практической и теоретической части.
РАЗДЕЛ 1. ЗНАКОМСТВО С ДТ КВАНТОРИУМ	
1.2	Ознакомление с деятельностью ДТ Кванториум Теория: Цели, задачи, направления деятельности ДТ Кванториум. Правила внутреннего распорядка. Вводный инструктаж по ТБ. Практика: Экскурсия по детскому технопарку, работа за компьютером, упражнения по развитию компьютерной грамотности
1.3	Тимбилдинг Практика: Общекванторианская игра на сплочение
РАЗДЕЛ 2. ИСТОКИ МАТЕМАТИКИ	
2.1	С чего начинается математика Теория: Ознакомление обучающихся с учебным планом, целями и задачами программы. Постановка целей и задач на раздел. Практика: Отработка техники занятия с применением дистанционных образовательных технологий и элементов электронного обучения. Сервисы, платформы, веб-ресурсы
2.2	Линейная функция Теория: Понятие функции. Линейная функция. Формула линейной функции.. Практика: Решение задач. Работа у доски.
2.3	Простейшие уравнения Теория: Понятие уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение Практика: Решение уравнений. Работа у доски.
2.4	Как построить график функции Теория: Декартова система координат. Координатная прямая. График функции. Практика: Работа у доски. Решение задач.
2.5	Решение уравнений Теория: Разные виды уравнений Практика: Решение задач
2.6	Какие бывают неравенства Теория: Понятие числового неравенства. Практика: Решение задач. Работа у доски.
2.7	Решение неравенств Теория: Разные виды неравенств. Практика: Решение задач.
2.8	Алгебраические выражения Теория: Выражения с одной и двумя переменными. Практика: Работа у доски. Решение задач.
2.9	Контрольное занятие

	Практика: Решение задач
РАЗДЕЛ 3. ГЛУБИНЫ НАУКИ	
3.1	Что такое дроби?
	Теория: Понятие дроби. Виды дробей. Практика: Решение задач. Работа у доски.
3.2	Обыкновенные и десятичные дроби
	Теория: Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Практика: Решение задач.
3.3	Знакомство с теорией вероятности
	Теория: События, вероятность события, виды событий, сумма и произведение событий. Классическое определение вероятности. Практика: Решение задач в Quizizz
3.4	Зачем нужна комбинаторика
	Теория: Предмет комбинаторики. Цели и задачи комбинаторики. Общие правила комбинаторики. Простой перебор вариантов. Практика: Решение задач в тетради и у доски
3.5	Выбор оптимального решения
	Теория: Перестановки. Размещения простые и размещения с повторением. Практика: Решение задач. Работа у доски.
3.6	Иррациональные числа
	Теория: Свойства чисел. Иррациональные числа Практика: Работа у доски. Решение заданий.
3.7	Контрольное задание
	Практика: Настольная игра
РАЗДЕЛ 4. ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ	
4.1	Задачи на проценты, смеси и сплавы
	Теория: Проценты. Рассмотрим задачи на проценты, смеси и сплавы Практика: Решение задач.
4.2	Анализируем текст и графики
	Теория: Задачи с анализом текста и графиков. Практика: Решение задач
4.3	Задачи на работу
	Теория: Рассмотрим задачи на работу Практика: Решение задач на Quick Brain. Работа у доски.
4.4	Задачи на движение
	Теория: Скорость, время, расстояние. Виды задач на движение. Способы решения задач на движение. Практика: Решение и составление задач. Решение задач на Quizizz
4.5	Числовые задачи
	Теория: Способы решения числовых задач. Практика: Решение задач в Learning Apps
4.6	Контрольное занятие
	Практика: Решение задач
РАЗДЕЛ 5. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП	

5.1	Наука геометрия
	Теория: История геометрии. Введение основных понятий и терминов. Практика: Работа с текстов, составление кластера.
5.2	Фигуры на плоскости
	Теория: Виды фигур на плоскости и их признаки. Практика: Решение задач.
5.3	Длина, периметр и площадь
	Теория: Длина между прямыми. Периметр и площадь фигура. Окружность. Практика: Решение и составление задач.
5.4	Анализируем геометрию
	Теория: Основные теоретические понятия в геометрии. Практика: Решение задач. Викторина в Quizizz.
5.5	Знакомство с тригонометрией
	Теория: Наука тригонометрия и ее основные понятия. Практика: Решение задач.
5.6	Контрольное занятие
	Практика: Решение задач
ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ	
	Практика: Итоговое решение задач

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
- Будут уметь пользоваться математическими инструментами

Метапредметные результаты

- будут способны сравнивать по одному или нескольким признакам и на этой основе делать выводы
- будут демонстрировать умение выбирать удобные способы для выполнения конкретных заданий
- научатся делать выводы по аналогии и проверять эти выводы
- будут уметь строить суждения и умозаключения о предметах и явлениях

- будут уметь классифицировать, конкретизировать, обобщать и сравнивать информацию
- будут демонстрировать способность к распределению ролей при решении поставленных задач
- будут уметь контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки свои и своих товарищей
- разовьют свою коммуникабельность, умения взаимодействовать с окружающими людьми для лучшего решения поставленных задач

Личностные результаты

- будут проявлять желание учиться, демонстрировать интерес и любознательность на занятиях, активность при выполнении заданий
- будут демонстрировать бережное, доброжелательное, уважительное отношение к команде, каждому ее члену
- будет демонстрировать своевременное и качественное выполнение заданий
- будет демонстрировать способность преодолевать трудности, нацеленность на достижение результата

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 «#В Поисках решения» 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

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 обучающихся 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. Проводится в формах викторин, решений задач

Итоговый контроль организуется в конце срока обучения и нацелен на определение результатов обучения в целом по программе. Проводится в форме: итогового решения задач.

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. Азевич, А. И. Двадцать уроков гармонии. Гуманитарно-математический курс. / А. И. Азевич. — Москва : Школа — Пресс, 1998. — 160 с. — Текст : непосредственный
2. Алешина, Т. Н. Урок математики: применение дидактических материалов с профессиональной направленностью. / Т. Н. Алешина. — Москва : Высшая школа, 1991. — 64 с. — Текст : непосредственный
3. Ефимова, И. Ю. Компьютерное моделирование: сб. практ. работ/ И. Ю. Ефимова, Т. Н. Варфоломеева. — 2-е изд., стер. — Москва : Флинта, 2014. — 67 с. — Текст : непосредственный
4. Кордемский, Б. А. Математическая смекалка. / Б. А. Кордемский. — Москва : АСТ, 2023. — 578 с. — Текст : непосредственный
5. Мельников, О. И. Занимательные задачи по теории графов: Учеб.-метод. пособие — 2-е изд., стереотип / О. И. Мельников. — Минск : ТеатраСистемс , 2001. — 144 с. — Текст : непосредственный
6. Перельман, Я. И. Вторая сотня головоломок / Я. И. Перельман. — Москва : «Качели», 2021. — 95 с. — Текст : непосредственный
7. Рабинович, Е. М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия / Е. М. Рабинович — Москва : ИЛЕКСА, 2016.- 60 с. — Текст : непосредственный
8. Сгибнев, А. И. Исследовательские задачи для начинающих. 2-е изд., испр. и доп. / А. И. Сгибнев — Москва : МЦНМО, 2015. — 136 с. — Текст : непосредственный
9. Том, Т. Научные развлечения / Т. Том. — Москва : Качели, 2020. — 144 с. — Текст : непосредственный
10. Фридман, Л. М. Теоретические основы методики обучения математике. Учебное пособие / Л. М. Фридман. — Москва : Едиториал УРСС, 2005. — 248 с. — Текст : непосредственный

Литература для обучающихся:

11. Гороховская, Г. Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7. — Текст : непосредственный
12. Сухин, И. Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей / И. Г. Сухин — Москва : АСТ, 2006. — Текст : непосредственный
13. Перельман, Я. И. Живая математика / Я. И. Перельман. — Москва : Триадалитера, 1994. — Текст : непосредственный

Литература для родителей:

1. Геппенрейтер, Ю. Б. Общаться с ребенком. Как? / Ю. Б. Геппенрейтер. — 3-е изд. — Москва : Сфера, 2020. — 118 с. — Текст : непосредственный.
2. 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.
3. Гороховская, Г. Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников / Г. Г. Гороховская. — Текст : непосредственный // Начальная школа. — 2009. — № 7.
4. Шапиро, Д. Как подготовить детей к будущему, которое едва можно предсказать / Д. Шапиро. — Москва : Бомбора, 2019. — 352 с. — Текст : непосредственный.

Интернет-ресурсы:

5. Give your brain a workout. — Текст : электронный // Math Playground : [сайт]. — URL : <https://www.mathplayground.com/math-games.html> (дата обращения: 28.05.2024)
6. 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)
7. Quizizz. — Текст : электронный // Quizizz.com : [сайт]. — URL: <https://quizizz.com> (дата обращения: 28.05.2024)

8. LearningApps. — Текст : электронный // LearningApps.org : [сайт]. — URL: <https://learningapps.org/> (дата обращения: 28.05.2024)
9. 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"> будут проявлять желание учиться, демонстрировать интерес и любознательность на занятиях, активность при выполнении заданий будут демонстрировать бережное, доброжелательное, уважительное отношение к команде, каждому ее члену будет демонстрировать своевременное и качественное выполнение заданий будет демонстрировать способность преодолевать трудности, нацеленность на достижение результата 	Педагогическое наблюдение
<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> будут способны сравнивать по одному или нескольким признакам и на этой основе делать выводы будут демонстрировать умение выбирать удобные способы для выполнения конкретных заданий научатся делать выводы по аналогии и проверять эти выводы будут уметь строить суждения и умозаключения о предметах и явлениях будут уметь классифицировать, конкретизировать, обобщать и сравнивать информацию будут демонстрировать способность к распределению ролей при решении поставленных задач будут уметь контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки свои и своих товарищей разовьют свою коммуникабельность, умения взаимодействовать с окружающими людьми для лучшего решения поставленных задач 	Педагогическое наблюдение; Решение задач и творческих заданий; Игры
<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	Педагогическое наблюдение; Решение задач и творческих заданий; Результаты контрольных занятий Игры

изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач	
<ul style="list-style-type: none">• Будут уметь пользоваться математическими инструментами	

Критерии для оценивания итогового контрольного решения задач:

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

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

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