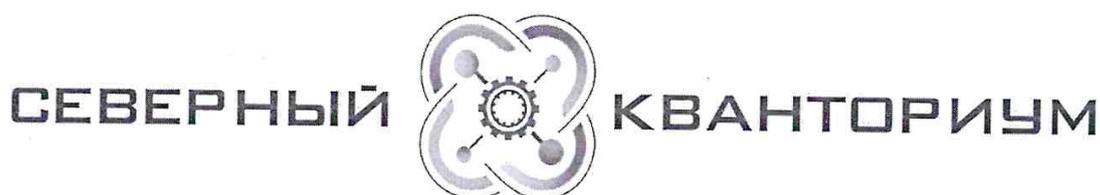


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРНЫЙ ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
МАОУДО «Северный Кванториум»
Протокол № 2 от 31.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУДО «Северный Кванториум»
Колебакина Е.Н.
«31» августа 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
(техническая направленность)

«Хайтек Старт»

для обучающихся 11-14 лет
Срок реализации программы — 1 год

Программу составил: Неумоин А.А.,
педагог дополнительного образования

Северодвинск
2023

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Хайтек СТАРТ»
Организация-заказчик	Управление образования Администрации Северодвинска
Организация-исполнитель	Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Северный детский технопарк «Кванториум» (МАОУДО «Северный Кванториум»)
Адрес организации-исполнителя, телефон	164504 г. Северодвинск ул. Воронина, д.27а Тел.: (8184)58-21-63
Ф.И.О., должность автора	Неумоин А.А., педагог дополнительного образования;
Цель программы	Заложить основы формирования уникальных компетенций обучающихся по работе с высокотехнологичным оборудованием.
Направленность программы	Техническая
Срок реализации программы	1 год
Количество часов по программе	72
Режим занятий	1 раз в неделю по 2 учебных часа
Возраст обучающихся	11-14 лет
Количество обучающихся на занятии	15 человек
Уровень освоения программы	Общекультурный
Краткое содержание программы	В Хайтеке в рамках программы «Хайтек СТАРТ» обучающиеся осваивают базовые компетенции таких образовательных модулей как «Электротехника», «Радиоэлектроника», «Инженерный дизайн САД», «3D технологии», «ЧПУ оборудование», приобретают навыки работы с ручным инструментом, создания и чтения рабочей документации, решения инженерных и изобретательских задач и др.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Учебный план.....	9
3. Учебно-тематический план.....	9
4. Календарный учебный график	10
5. Содержание программы	12
6. Условия реализации программы.	14
7. Система контроля и оценивания результатов	18
8. Список информационных источников	19
9. Приложения.....	21
Карта качества проекта	21
Критерии качества предоставления образовательных услуг и педагогический мониторинг образовательной деятельности обучающегося	22
Протокол мониторинга обученности.....	25
Протокол мониторинга воспитанности	26
Оценочный лист творческой работы	27
Модуль рабочей программы воспитания	28
Календарный план воспитательной работы.....	28

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Хайтек. Вводный модуль» имеет техническую направленность. Программа предназначена для обучающихся 11-14 лет, в течение учебного периода обучающиеся приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий.

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный Закон от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 г. N АК-2563/05 «О методических рекомендациях»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»);
- Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4.3648-20 (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28);
- Устав МАОУДО «Северный Кванториум»;
- Положение о дополнительной общеразвивающей программе (Приказ МАОУДО «Северный Кванториум» от 02.09.2019г. № 244-од);
- Положение о формах обучения по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ МАОУДО «Северный Кванториум» от 02.09.2019г. № 244-од).

В соответствии с Положением о языке образования (приказ МАОУДО «Северный Кванториум» от 02.09.2019 г. № 244-од) образовательная деятельность в организации осуществляется **на русском языке**.

Актуальность программы.

На современном этапе большое внимание уделяется подготовке инженерных кадров на самой ранней стадии. Дополнительное образование рассматривается как начальная база, где формируется устойчивый интерес к техническим специальностям у завтрашних студентов и выпускников высших учебных заведений. Создается образовательное пространство для реализации инновационной деятельности.

Инфраструктура Хайтек позволяет в процессе обучения познакомить обучающихся с возможностями современного высокотехнологичного оборудования и способами его практического применения, с теорией решения изобретательских задач; сформировать навыки работы на высокотехнологичном оборудовании; научить выполнять работы с электронными компонентами.

Актуальным становится вопрос об усилении воспитательной составляющей современного дополнительного образования детей. Воспитание в дополнительном образовании детей рассматривается как целенаправленно организованная деятельность детей, вовлекающая их во взаимодействие с окружающим миром и формирующая у них систему ценностных отношений к этому миру, как стимулирование процессов, детерминирующих качественные изменения в личности.

Программа реализуется в рамках МАОУДО «Северный Кванториум».

Программа предусматривает возможность её реализации в формате сетевого взаимодействия. Сетевое взаимодействие в сфере дополнительного образования детей приобретает всё большую актуальность. Дополнительное образование более открыто, вариативно, представляет ребенку разнообразие возможностей для самовыражения и развития способностей.

Для реализации программы в других учреждениях образования необходимо приобретение соответствующего оборудования.

Новизна программы заключается в том, что в основе обучения лежит проектная деятельность. Такая форма организации учебно-воспитательного процесса позволяет заинтересовать обучающихся: вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее.

Цель программы. Заложить основы формирования уникальных компетенций обучающихся по работе с высокотехнологичным оборудованием.

Задачи программы:

предметные:

- обучение начальному проектированию в САПР и созданию 2D- и 3D-моделей;
- формирование практических навыков по работе с электронными компонентами;
- получение практических навыков по работе на аддитивном оборудовании.

метапредметные:

- расширение информационного поля;
- формирование активной творческой позиции;
- развитие навыков, необходимых для проектной деятельности;

- развитие современного конструктивно-технического мышления;
- формирование опыта участия в технических проектах.

личностные:

- формирование понимания значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечения безопасности народа России и Российского государства;
- воспитание профессионального интереса к профилю хайтек квантума;
- развитие самостоятельности, аккуратности и ответственности.

Отличительная особенность. Данная программа отличается от других программ технической направленности тем, что обучающиеся получают необходимые компетенции для дальнейшей работы с современным оборудованием. В программе применяется модульный принцип. В процессе освоения программы обучающиеся решают несколько образовательных кейсов.

Педагогическая целесообразность. Инфраструктура Хайтек - цеха позволяет при обучении на начальном этапе познакомить обучающихся с возможностями современного высокотехнологичного оборудования и способами его практического применения. Организация проектной деятельности активизирует познавательный интерес и развивает способность обучающихся к самообразованию.

Характеристика обучающихся.

Возраст обучающихся: 11-14 лет.

Специальные требования к обучающимся отсутствуют. Родители (законные представители) могут подать заявку на обучение детей при наличии вакантных мест. Предусматривается, что обучающимся, прошедшим обучение по дополнительным общеразвивающим программам технической направленности в Подготовительном отделении предлагается продолжить обучение на следующем этапе по программе «Хайтек СТАРТ» на базе Кванториума.

Срок реализации программы: 1 год.

Программа состоит из учебных модулей:

- **Работа с электронными компонентами.** Обучение основам пайки.
- **Основы технического черчения. 3D-печать.** Обретение первоначальных навыков 3D моделирования. Печать брелока. Разработка игрушки «Лабиринт».
- **Основы технического черчения. 3D-печать.** Обретение первоначальных навыков работы с векторной графикой. Работа с лазерным гравёром. Изготовление брелока. Разработка шкатулки из фанеры.
- **Кейс «Изготовление платы мультивибратора».** Принципы изготовления печатных плат. Запаивание компонентов. Навыки отладки устройства.
- **Кейс «Изготовление корпуса мультивибратора».** Применение навыков 3D моделирования для разработки и изготовления корпуса.

Данная образовательная программа участвует в реализации **образовательной программы МАОУДО «Северный Кванториум», неотъемлемой частью которой является рабочая программа воспитания.** В образовательном процессе педагог в

полной мере используют воспитательный потенциал дополнительного образования в рамках соответствующих направлений деятельности, в том числе посредством реализации «ключевых образовательных событий» (программа развития общекультурных компетенций) (Приложение 6).

Режим занятий – 1 раз в неделю продолжительностью 2 часа (1 учебный (академический) час продолжительностью 45 минут).

Форма обучения – очная, при необходимости дистанционно с использованием электронных образовательных ресурсов.

Количество обучающихся в группе регламентируется Положением об учебной группе (приказ МАОУДО «Северный Кванториум» от 02.09.2019 г. № 244-од) – до 15 человек.

Реализация программы осуществляется учебной группой в полном составе, подгруппой или индивидуально под руководством педагога.

Учебный план программы представляет собой перечень разделов (кейсов). По необходимости может быть разработан индивидуальный учебный план. **Индивидуальный учебный план** составляется в соответствии с данной структурой: пояснительная записка, характеристика ребенка, цели, задачи обучения, ожидаемые результаты, учебный план, формы контроля.

Формы и режим занятий

- групповые и индивидуальные практические работы;
- проектные работы;
- внутренние и внешние конференции учащихся.

При проведении занятия преимущественно используется данная структура:

- Выделяем основную проблему.
- Планируем.
- Разрабатываем и создаем.
- Тестируем.
- Дорабатываем.
- Обсуждаем.
- Проводим рефлексию.

Ожидаемые результаты и форма их проверки.

Результатом выполнения программы является овладение следующими навыками: основы пайки, умение создавать 3Д-модели простых устройств, базовые навыки 3Д-печати.

Обучающиеся должны уметь работать со сверлильным станком, паяльным оборудованием и различать некоторые электронные компоненты.

При обучении по программе формируются навыки инженерной проработки простых объемных конструкций, умение задавать вопросы и применять полученные знания.

По окончании программы обучающиеся должны уметь работать самостоятельно, выбирать и использовать инструмент необходимый при выполнении операций, следить за состоянием своего рабочего места. Выполненные

работы должны выглядеть аккуратно, внутри устройств не должно быть излишков материала.

У обучающихся сформированы навыки, необходимые для проектной деятельности, а также первоначальный опыт участия в технических проектах.

После прохождения вводного модуля обучающиеся должны понимать важность значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечения безопасности народа России и Российского государства, вектор работ в Хайтек-цехе. Желательно, чтобы у обучающихся возникал интерес к продолжению обучения по направлению Хайтек.

Формы контроля и подведения итогов реализации программы.

Контроль освоения программы производится на основании предъявления обучающимся образца спаянных проводов, изготовленной печатной платы, работающего устройства, 3Д-модели корпуса и изготовленного корпуса.

Результаты фиксируются в протоколах обученности, развитости и воспитанности.

Анализ результатов воспитательной деятельности направлен на получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся и конкретного ребенка. Результаты, полученные в процессе оценки достижения целевых ориентиров воспитания используются для планирования дальнейшей работы педагога и используются только в виде обобщенных и анонимных данных.

Оценка результатов воспитательной деятельности осуществляется с помощью оценочных средств с определенными показателями и тремя уровнями выраженности оцениваемых качеств: высокий, средний и низкий уровень.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Вводная часть	2
2	Работа с электронными компонентами	6
3	Основы технического черчения. 3D-печать	18
4	Основы технического черчения. 2D-заготовки	22
5	Кейс "Изготовление платы мультивибратора"	8
6	Кейс "Изготовление корпуса мультивибратора"	16
ИТОГО		72

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и тем	Общее кол-во часов	Количество часов		Форма контроля
			теор.	практ	
1	Введение	2			
1.1	Техника безопасности, пожарная безопасность, поведение в аудитории. Знакомство с инфраструктурой и планом работы. Настройка учетной записи обучающегося. Организация рабочего места.	2	1	1	опрос
2	Работа с электронными компонентами	6			
2.1	Риски использования паяльного оборудования	1	1		опрос
2.2	Обучение основам пайки	5	1	4	наблюдение
3	Основы технического черчения. 3D-печать	18			
3.1	Основы 3D-моделирования. Autodesk Inventor.	12	3	9	проект
3.2	Риски использования аддитивного оборудования	1	1		опрос
3.3	Используемые материалы. Параметры печати. Тестовая печать.	5	1	4	тестирование
4	Основы технического черчения. 2D-заготовки	22			
4.1	Основы векторной графики. Corel Draw.	16	4	12	наблюдение
4.2	Риски использования лазерного оборудования	1	1		опрос
4.3	Используемые материалы. Параметры резки. Тестовая резка.	3	1	2	тестирование
4.4	Сборка изделия	2	1	1	
5	Кейс «Изготовление платы мультивибратора»	8			
5.2	Риски использования оборудования	1	1		опрос
5.1	Изготовление платы мультивибратора	7		7	наблюдение
6	Кейс «Изготовление корпуса мультивибратора»	16			
6.1	3D-моделирование.	10	5	5	наблюдение
6.2	3D-печать	4		4	наблюдение
6.3	Сборка	2		2	тестирование

ИТОГО	72	21	51	
--------------	-----------	-----------	-----------	--

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа реализуется в учебный период 01.09.2023-31.08.2024 в соответствии с календарным учебным графиком учреждения:

- 1) этапы образовательного процесса:
I полугодие: 01.09.2023-31.12.2023 с учетом праздничных дней;
II полугодие: 09.01.2024-31.08.2024, с учетом праздничных дней.
- 2) сроки промежуточной аттестации обучающихся: 14.12-19.12.2023;
- 3) сроки итогового контроля обучающихся: 21.05-26.05.2024;
- 4) регламент образовательного процесса: занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором учреждения;
- 5) продолжительность перерывов между занятиями не менее 10 мин;
- 6) продолжительность учебного (академического) часа – 45 минут;
- 7) режим занятий – 1 раз в неделю продолжительностью 2 учебных часа.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Содержание занятий	дата	Количество часов		
			Теория	Практика	Всего
1	О Хайтеке. Инструменты и материалы		1	1	2
2	Выпаивание деталей			2	2
3	Практическая работа «Пайка»		1	1	2
4	Работа с ручным инструментом		1	1	2
5	Создание модели брелока			2	2
6	3Д печать. Правила безопасности. Материалы		1	1	2
7	3Д печать		1	1	2
8	Эскиз лабиринта		1	1	2
9	Создание 3Д модели			2	2
10	Печать лабиринта			2	2
11	Доработка модели.			2	2
12	Печать лабиринта		1	1	2
13	Вклеивание стекла		1	1	2
14	Corel Draw		1	1	2
15	Corel Draw			2	2
16	Практическая работа «Брелок»		1	1	2
17	Материалы. Параметры. Тестовая резка.			2	2
18	Техническое описание изделия		1	1	2
19	Детализировка		1	1	2
20	Рисование деталей			2	2
21	Рисование деталей			2	2
22	Резка деталей		1	1	2
23	Доработка деталей		1	1	2
24	Склеивание шкатулки		1	1	2
25	Работа с электронными компонентами. Риски		1	1	2
26	Заготовка платы мультивибратора			2	2
27	Пайка радиодеталей			2	2
28	Проверка работоспособности			2	2
29	Техническое черчение		1	1	2
30	Вращение		1	1	2
31	3D-печать. Основы		1	1	2
32	3D-модель корпуса		1	1	2
33	3D-модель корпуса		1	1	2
34	Слайсинг. Основные понятия			2	2
35	3Д печать			2	2
36	Сборка мультивибратора			2	2
	Итого:		21	51	72

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Наименование разделов и тем	Цель	Hard skills		Soft skills
			Теория	Практика	
1.	Введение	Знакомство с Хайтеком	Техника безопасности, пожарная безопасность, поведение в аудитории. Знакомство с инфраструктурой и планом работы	Настройка учетной записи обучающегося. Организация рабочего места.	Способность осмысленно следовать алгоритмам и правилам, в том числе технике безопасности.
2.	Инструменты и материалы	Ознакомление с используемыми инструментами и материалами	Методика и приемы работы с ручным инструментом. Свойства и характеристики основных материалов, используемых при работе	Навыки работы с инструментами и материалами Работа с ручным инструментом	Способность осмысленно следовать алгоритмам и правилам, в том числе технике безопасности
3.	Работа электронными компонентами	Научиться соединять детали методом пайки.	Область использования микроэлектроники. Методика и приемы работы с электронными компонентами и измерительным оборудованием	Работа с электронными компонентами и измерительным оборудованием. Работа по инструкции. Создание простейшей электрической схемы.	Способность осмысленно следовать алгоритмам и правилам, в том числе технике безопасности
4.	Обучение основам пайки	Научиться различать виды инструмента и основы их использования	Сфера применения пайки в современном мире Методика и приемы пайки.	Работа с паяльным оборудованием.	Соблюдение правил техники безопасности. Работа по инструкции.
5.	Основы технического черчения. 3D-печать	Научиться создавать 3D-модель брелока. Научиться печатать модели с помощью 3D-принтера	Методика компьютерного 3D моделирования. Интерфейс программы САПР. Методика работы с 3D оборудованием. Слайсинг. Методика постобработки изделий 3D печати.	Работа в программе 3D-моделирования. Работа с 3D-принтером Постобработка, работа с ручным инструментом	Постановка задачи. Усидчивость. Развитие конструктивно – технического мышления. Соблюдение правил техники безопасности.

6.	Кейс «Изготовление автомобиля мигалкой»	Разработать и изготовить модель автомобиля скорой помощи на 3D принтере с мигалкой	Методика кейс-технологий. Основные методы 3D моделирования. Методика работы с 3D оборудованием. Демонстрация способа припаивания проводов.	Работа в программе 3D-моделирования. Создание 3D модели для печати. Работа с 3D-принтером. Работа с паяльником.	Постановка задачи. Соблюдение правил техники безопасности. Поиск информационных источников. Самоменеджмент. Усидчивость. Развитие конструктивно – технического мышления. Соблюдение правил техники безопасности.
7.	Основы технического черчения. 2D-заготовки	Научиться создавать детализовку модели. Научиться работать лазерным гравером	Методика и приемы векторной графики. Методика и приемы работы с лазерным гравером. Правила чтения и создания чертежной документации	Работа в программе 2D векторной графики. Работа с лазерным гравером. Создание двумерных заготовок для проектирования объемных объектов.	Постановка задачи. Усидчивость. Развитие конструктивно – технического мышления. Соблюдение правил техники безопасности.
8.	Кейс «Изготовление автомобиля со звуковым спецсигналом»	Разработать и изготовить модель пожарного автомобиля из плоских деталей	Методика кейс-технологий. Основные методы векторной 2D графики. Методика и приемы работы с лазерным гравером.	Работа в программе 2D векторной графики. Работа с лазерным гравером. Работа с паяльником.	Постановка задачи. Соблюдение правил техники безопасности. Поиск информационных источников. Самоменеджмент. Усидчивость. Развитие конструктивно – технического мышления. Соблюдение правил техники безопасности.
9.	Заключительные занятия.	Научиться работать в команде. Выполнить работу по своему направлению. Создать текстовое описание проекта.	Методика проектной деятельности. SMART технология при работе с проектами. Методика презентации и защиты проекта	Работа над проектом. Работа с текстовым редактором. Работа с презентационным оборудованием	Коммуникабельность. Самоменеджмент. Усидчивость. Навыки публичного выступления.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Материально-техническое обеспечение:

Материально-техническая база МАОУДО «Северный Кванториум» соответствует нормам охраны труда, санитарным и противопожарным нормам.

Инфраструктура учебного кабинета:

- 10 рабочих станций с операционной системой Windows 10;
- интерактивная LED панель;
- МФУ;
- 10 FDM 3D-принтеров;
- станок для лазерной резки и гравировки;
- 10 рабочих мест монтажника для работы с паяльным оборудованием;
- верстаки;
- сверлильный станок;
- слесарный инструмент;

Оборудование и материалы

(расходные материалы указаны в расчёте на 1 обучаемого)

№	Название модуля, кейса	Используемое оборудование, программное обеспечение	Используемые расходные материалы
1	Вводная часть	Microsoft Office Standard 2019 Academ	
2	Работа с электронными компонентами		Провод медный монолитный ПВ-3 1мм ² – 1м, канифоль сосновая – 10гр., припой ПОС-61 – 20гр., наждачная бумага зернистость 320 – 200 см ² .
3	Основы технического черчения. 3D-печать	программное обеспечение для 3D моделирования Autodesk Inventor Professional 2020 (Academic edition)	Пластиковый пруток ПЛА 1,75мм – 250гр., клей для стола принтера 15мл., пластик 0,5мм прозрачный – 200мм ² .
4	Основы технического черчения. 2D-заготовки	CorelDRAW 2019 Classroom License; Лазерный гравёр; Программное обеспечение для управления лазерным гравёром (в зависимости от марки гравёра)	фанера 3мм 900 см ² , клей ПВА «Экстра» 100г

5	Кейс «Изготовление платы мультивибратора»		Стеклотекстолит фольгированный FR1 100 см ² , сверло 0,8мм набор радиодеталей (транзистор КТ3102 - 2шт., резистор 510Ом - 2шт, резистор 10кОм - 2шт, конденсатор 100,0*16в – 2шт., светодиод – 2шт., колодка для батарейки типа «Крона»), батарейка типа «Крона» выключатель, провод 0,35 мм ² 1м, маркер-краска с толщиной линии 1мм, медный купорос 50г, соль NaCl 50г, полотно для ножовки по металлу 1 шт.
5	Кейс «Изготовление платы мультивибратора»	программное обеспечение для 3D моделирования Autodesk Inventor Professional 2020 (Academic edition)	Пластиковый пруток ПЛА 1,75мм – 500гр., клей для стола принтера 25мл, саморез 2,5*12 10шт..

Кадровое обеспечение

Реализует программу педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование, либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность. Педагогу необходимо соответствовать требованиям Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652-н).

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Форма обучения – очная, при необходимости дистанционно с использованием электронных образовательных ресурсов.

Во время проведения занятий используются фронтальная, групповая и индивидуальная формы работы.

Учебный план программы представляет собой перечень разделов (кейсов), которые могут варьироваться в зависимости от запросов участников образовательных отношений, от индивидуальных особенностей обучающихся. По

необходимости может быть разработан индивидуальный учебный план.

Реализация целей и задач данной программы происходит в процессе использования следующих педагогических технологий:

Название	Цель	Сущность	Метод
Технология развивающего обучения	Развитие личности и ее способностей	Ориентация учебного процесса на потенциальные возможности ребенка и их реализацию	Вовлечение обучаемых в различные виды деятельности
Технология контекстного обучения	Организация активности обучаемых для решения будущих профессиональных задач	Моделирование предметного и социального содержания учебной профильной, предпрофессиональной деятельности	Методы активного обучения
Технология проектной деятельности, творческой и научно-исследовательской деятельности	Обеспечение личностно-деятельного характера усвоения, развитие и использование собственного опыта обучающихся	Самостоятельная познавательная деятельность, направленная на поиск, обработку, усвоение учебной информации, а также получение опыта продуктивной деятельности	Метод проектирования

Педагог использует в работе классификацию **методов воспитания** по И. Г. Щукиной, в которой выделяется три группы методов: методы формирования сознания (рассказ, объяснение, разъяснение, этическая беседа, инструктаж, пример); методы организации деятельности и формирования опыта поведения (упражнение, поручение, воспитывающие ситуации); методы стимулирования (соревнование, поощрение).

Реализация каждого метода воспитания предполагает использование совокупности приёмов, соответствующих педагогической ситуации, особенностям обучающихся.

Первая группа приемов связана с организацией деятельности и общения детей в объединении.

Приём «Взаимопомощь». Педагог так организует деятельность детей, чтобы от помощи друг другу зависел успех совместно организуемого дела.

Приём «Акцент на лучшее». Педагог в разговоре с детьми старается подчеркнуть лучшие черты каждого. При этом его оценка должна быть объективна и опираться на конкретные факты.

Приём «Истории про себя». Этот приём применяется тогда, когда педагог хочет, чтобы дети больше были информированы друг о друге и лучше поняли друг друга. Каждый может сочинить историю про себя и попросить друзей проиграть эту историю как маленький спектакль.

Приём «Справедливое распределение» предполагает создание равных условий для проявления инициативы всеми обучающимися.

Приём «Обмен ролями» обучающиеся обмениваются ролями (или функциями), которые получили при выполнении заданий.

Вторая группа связана с организацией диалога педагога и ребёнка, способствующего формированию его отношения к какой-либо значимой проблеме.

Приём «Ролевая маска». Детям предлагается войти в роль другого человека и выступить уже не от своего, а от его лица.

Приём «Прогнозирование развития ситуации». Во время беседы педагог предлагает высказать предположение о том, как могла развиваться та или иная конфликтная ситуация. При этом как бы ведется поиск выхода из сложившейся ситуации.

Третья группа связана с использованием художественной литературы, кинофильмов и т. д.

Приём «Добрые слова». Детям предлагается вспомнить добрые слова, которые говорят герои фильмов другим людям, и произнести их, обращаясь к своим товарищам.

Приём «Творчество на заданную тему». Обучающиеся свободно импровизируют на обозначенную педагогом тему (моделируют, конструируют, инсценируют, комментируют, разрабатывают задания и т. п.).

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических материалов и рекомендаций:

тулkit «Хайтек»;

презентации к некоторым занятиям;

раздаточные материалы.

7. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Система подготовки обучающегося и оценки его результатов освоения программы содержит группы показателей:

- теоретическая подготовка;
- практическая подготовка;
- оценка достижений.

Оценка уровня компетенций обучающихся проводится по итогам защиты учебного проекта на основании, заполненной экспертами карты качества проекта (Приложение 1).

Оценка качества предоставления образовательных услуг и педагогического мониторинга образовательной деятельности обучающегося проводится на основании рекомендованных Методическим советом МАОУДО «Северный Кванториум» критериев мониторинга (Приложение 2).

Оценка результатов обученности оформляется в форме протокола (Приложение 3), мониторинг воспитанности обучающихся оформляется в форме протокола (Приложение 4).

При оценке некоторых видов работ, тестов, контрольных работ применяются следующие критерии освоения разделов образовательной программы:

Высокий – более 70 %

Средний – 50-70 %

Низкий – менее 50 %

При оценке некоторых видов творческих может применяться балльная система (Приложение 5).

8. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Для педагогов

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач. – Новосибирск: Наука, 1986.
2. Вейко В.П., Петров А.А. Опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии». Раздел: Введение в лазерные технологии. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. 143 с.
3. Виноградов А.Ю. «Практическая радиоэлектроника» – М: ДМК Пресс. 2007
4. Виноградов В.Н., Ботвинников А.Д., Вишнепольский И.С. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Астрель, 2009.
5. Диксон Дж. Проектирование систем: изобретательство, анализ и принятие решений: пер. с англ. – М.: Мир, 1969
6. Иванов Г.И. Формулы творчества, или как научиться изобретать: кн. для учащихся ст. классов. – М.: Просвещение, 1994.
7. Малюх В.Н. Введение в современные САПР: курс лекций. – М.: ДМК Пресс, 2010. 192с.
8. Негодаев И.А. Философия техники: учебн. пособие. – Ростов-на-Дону: Центр дГТУ, 1997.
9. Пайка: очень простые советы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektrik.info/main/master/90-pajka-prostye-sovety.html> – (Дата обращения: 17.06.2023)
10. Пользователь Михаил om2804. 10 правил подготовки модели к 3D печати. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.denvo.ru/pub/hardware/laser-iron-rcb.html> – (Дата обращения: 17.07.2023)
11. Ройтман И.А., Владимиров Я.В. Черчение. Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений. – Смоленск, 2000.
12. Туричин Г. Лазерные технологии в промышленности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=ulKriq-Eds8> – (Дата обращения: 17.06.2023)

Для детей и родителей

1. Альтшуллер Г.С., Верткин И.М. Как стать гением: жизненная стратегия творческой личности. – Мн: Белорусь, 1994.
2. Виноградов А.Ю.. «Практическая радиоэлектроника.» – М: ДМК Пресс. 2007
3. Виноградов В.Н., Ботвинников А.Д., Вишнепольский И.С. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Астрель, 2009.
4. Малюх В.Н. Введение в современные САПР: курс лекций. – М.: ДМК Пресс, 2010. 192с.
5. Пайка: очень простые советы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektrik.info/main/master/90-pajka-prostye-sovety.html> – (Дата обращения: 17.06.2023)

6. Пользователь Михаил om2804. 10 правил подготовки модели к 3D печати. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.denvo.ru/pub/hardware/laser-iron-rcb.html> – (Дата обращения: 17.07.2023)
7. Туричин Г. Лазерные технологии в промышленности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=ulKriq-Eds8> – (Дата обращения: 17.06.2023)
8. Чуваков А.Б. Современные тенденции развития и основы эффективной эксплуатации обрабатывающих станков с ЧПУ. – Нижний Новгород: НГТУ, 2013.
9. D-модели на 3ddd.ru. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – <https://3ddd.ru/> (Дата обращения: 17.06.2023)

9. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Карта качества проекта

№	Критерий	Баллы
1.	Актуальность	<ul style="list-style-type: none">– команда выбрала проект исходя из собственных предположений– проект был выбран на основании опроса или мнения экспертов– актуальность проекта подтверждена экспертами и опросом потенциальных потребителей
2.	Soft Skills	<ul style="list-style-type: none">1. – проект индивидуальный2. – проект групповой, но не все участники в равной степени работали над его реализацией3. – проект групповой и каждый участник группы работал над его реализацией
3.	Hard Skills	<ul style="list-style-type: none">1 – проект выполнялся в одной лаборатории2 – проект выполнялся в двух лабораториях3 – проект выполнялся с использованием возможностей 3 и более лабораторий
4.	Качество презентации	<ul style="list-style-type: none">– выступление не готово, группа не владеет материалом, не может ответить на дополнительные вопросы– группа свободно владеет материалами презентации или отвечает на дополнительные вопросы– группа свободно владеет материалами презентации и отвечает на дополнительные вопросы
5.	Перспективы развития проекта	<ul style="list-style-type: none">10. – группа не видит недоработок и перспектив для усовершенствования своего продукта11. – группа видит недоработки своего продукта, но не планирует его доработку12. – группа видит перспективы развития и планирует дальнейшую работу над проектом

Для оценки качества проекта подсчитывается среднее значение сумм баллов, выставленных приглашенными экспертами (не менее 3 экспертов). Результат определяется следующими показателями:

5-7 баллов – Низкое,

8-12 баллов – Среднее, 13-

15 баллов – Высокое.

Критерии качества предоставления образовательных услуг и педагогический мониторинг образовательной деятельности обучающегося

Критерии	Уровень качества		
	Низкий	Средний	Высокий
Отношение к образовательной деятельности			
Посещаемость квантума/ объединения (К/О)	Нерегулярно посещает занятия К/О и не объясняет причины	Пропускает занятия К/О в основном по объективным причинам, но иногда без причины	В системе посещает занятия детского объединения
Отношение к общим делам К/О	Избегает участия в общих делах К/О	Участвует при побуждении взрослых	Активно участвует в общих делах К/О, сам проявляет инициативу
Участие в мероприятиях учреждения	Не участвует	Участвует при инициативе педагога	Активно участвует по собственной инициативе
Уровень обученности			
Мотивация учебной деятельности	Равнодушие к получению знаний, познавательная активность отсутствует	Учится с интересом, но познавательная активность ограничивается рамками программы	Стремится получать прочные знания, активно включается в познавательную деятельность, проявляет инициативу
Степень обучаемости	Материал усваивает плохо	Материал усваивает в пределах занятия, требуется дополнительная помощь	Учебный материал усваивает без труда, интересуется дополнительным материалом по предмету
Навыки учебного труда	Не умеет и не хочет планировать свою деятельность, темп работы низкий	Может планировать и контролировать свою деятельность с помощью педагога, не организован, темп работы не всегда стабилен	Умеет планировать и контролировать свою деятельность, организован, темп работы высокий
Теоретическая подготовка	Объем усвоенных знаний менее 1/2, не владеет специальной терминологией	Объем усвоенных знаний более 1/2, понимает значение специальных терминов, но самостоятельно не всегда их использует	Теоретические знания полностью соответствуют программным требованиям, владеет специальной терминологией, использует ее с пониманием как на занятиях, так и в практической деятельности
Практическая подготовка	Объем усвоенных умений менее 1/2,	Объем усвоенных умений более 1/2,	Овладение практически всеми умениями и

	затрудняется при работе с оборудованием	работает с оборудованием с помощью педагога	навыками, предусмотренными программой, работает с оборудованием самостоятельно
Уровень воспитанности			
Дисциплина и организованность	Не считает необходимыми для себя качества дисциплины и организованности, пассивен в их проявлении, исполняет все по принуждению. Нарушает правила поведения, игнорирует организационные моменты.	Осознает значение дисциплины и организованности, но проявляет качества по указанию взрослых	Самоорганизован, знает и выполняет правила для обучающихся, осознает значение дисциплины и организованности, проявляет готовность в оказании помощи товарищам
Этическая культура	Неуравновешен, использует нецензурные слова, редко задумывается над необходимостью работать над собой	Соблюдает общепринятые нормы этики под давлением взрослых, не всегда относится уважительно к окружающим	Не допускает неуважительного отношения к себе, к окружающим, соблюдает общепринятые нравственные нормы поведения
Соблюдение техники безопасности и гигиены	Выполняет требования техники безопасности и гигиены только под строгим контролем педагога	Соблюдает правила техники безопасности и выполняет гигиенические требования после напоминания педагога	Не допускает нарушения правил техники безопасности и гигиены
Уровень развития			
Само-контроль	Действует под контролем взрослых	Периодически контролирует себя, но не всегда	Постоянно контролирует себя
Память	Память развита слабо, способность к переключению памяти отсутствует	Использует наиболее развитые виды памяти	Свободно применяет все виды памяти
Внимание	Способность к переключению внимания отсутствует	При желании свободно переключает внимание, но способность к переключению внимания недостаточна	Обладает высокой способностью к переключению внимания
Терпение	Терпения хватает менее чем на 1/2 занятия	Терпения хватает более чем на 1/2 занятия	Терпения хватает на все занятие
Воля	Волевые усилия ребенка побуждаются извне	Волевые усилия ребенка иногда побуждаются самим ребенком	Волевые усилия побуждаются самим ребенком

Самооценка	Завышенная самооценка, отсутствие способности оценить себя адекватно	Заниженная самооценка, не всегда оценивает себя адекватно	Нормальная самооценка, всегда оценивает себя адекватно
Креативность	Элементарный уровень: выполняет простейшие практические задания педагога	Репродуктивный уровень: выполняет задания по образцу	Творческий уровень: выполняет практические задания самостоятельно с элементами творчества

Протокол мониторинга обученности

Дата проведения _____

Квантум / Объединение (К/О) _____

Педагог _____

Группа № _____

Наименование раздела (блока, модуля): _____

№	ФИО обучающегося	Критерии оценки					Количество баллов	Уровень усвоения	Примечание. Динамика (изменения уровня по сравнению с предыдущими исследованиями)
		Мотивация учебной деятельности	Степень обучаемости	Навыки учебного труда	Теоретическая подготовка	Практическая подготовка			
1 .									
2 .									
...									
n.									

Обозначение уровней: Н – низкий, С – средний, В – высокий

Уровень определяется следующими показателями:

- 1 балл - «низкий»;
- 2 балла - «средний»;
- 3 балла - «высокий».

Соответствие уровня усвоения содержания учебного раздела (блока, модуля)

итоговому количеству баллов:

- 0 – 6 баллов - Низкий уровень;
- 7 – 10 баллов - Средний уровень;
- 11 – 15 баллов - Высокий уровень.

Вывод:

Количество обучающихся, имеющих высокий уровень обученности - _____ человек, _____% от общего количества обучающихся в группе.

Количество обучающихся, имеющих средний уровень обученности - _____ человек, _____% от общего количества обучающихся в группе.

Количество обучающихся, имеющих низкий уровень обученности - _____ человек, _____% от общего количества обучающихся в группе.

Протокол мониторинга воспитанности

Период мониторинга _____

Квантум / Объединение (К/О) _____

Группа № _____

Педагог _____

№	ФИО обучающегося	Критерии оценки											Количество баллов	Уровень усвоения	Примечание. Динамика (изменения уровня по сравнению с предыдущими исследованиями)		
		Отношение к образовательной деятельности			Воспитанность			Развитость									
		Посещаемость К/О	Отношение к общим делам К/О	Участие в мероприятиях учреждения	Дисциплина и организованность	Этическая культура	Соблюдение тех.безоп.и гигиены	Самоконтроль	Память	Внимание	Терпение	Воля				Самооценка	Креативность
1.																	
2.																	
...																	
n.																	

Обозначение уровней: Н – низкий, С – средний, В – высокий

Уровень определяется следующими показателями:

- 1 балл - «низкий»;
- 2 балла - «средний»;
- 3 балла - «высокий».

Соответствие уровня воспитанности итоговому количеству баллов:

- 0 – 19 баллов - Низкий уровень;
- 20 – 29 баллов - Средний уровень;
- 30 – 39 баллов - Высокий уровень.

Вывод:

Количество обучающихся, имеющих высокий уровень - ____ человек, ____% от общего количества обучающихся в группе.
 Количество обучающихся, имеющих средний уровень - ____ человек, ____% от общего количества обучающихся в группе.
 Количество обучающихся, имеющих низкий уровень - ____ человек, ____% от общего количества обучающихся в группе.
 Динамика - _____

Оценочный лист творческой работы

№	ФИО	Содержание работы <i>(0-20 баллов)</i>	Оформление работы <i>(0-10 баллов)</i>	Усиление представления работы техническими возможностями <i>(0-10 баллов)</i>	Выступление, защита работы <i>(0-10 баллов)</i>	Итого <i>(MAX = 50 баллов = 100 %)</i>	%	Уровень
1.								
2.								
...								
...								
п.								
<i>Обозначение уровней: Н – низкий, С – средний, В – высокий</i>								

Уровень определяется следующими показателями:

Высокий – свыше 70 % (более 35 баллов)

Средний – 50-70 % (25-35 баллов)

Низкий – меньше 50 % (менее 25 баллов)

Вывод:

Количество обучающихся, показавших высокий уровень творческой работы - ____ человек, ____% от общего количества обучающихся в группе.

Количество обучающихся, показавших средний уровень творческой работы - ____ человек, ____% от общего количества обучающихся в группе.

Количество обучающихся, показавших низкий уровень творческой работы - ____ человек, ____% от общего количества обучающихся в группе.

**Модуль рабочей программы воспитания
«Ключевые образовательные события»**

В течение учебного периода тематика воспитательных и конкурсных мероприятий определена в соответствии с Примерным календарным планом воспитательной работы на 2023/2024 учебный год, утвержденным Первым заместителем Министра просвещения Российской Федерации А.В. Бугаевым 11 августа 2023 года № АБ-211/06вн, Указом Президента Российской Федерации № 401 от 27 июня 2022 гожа «О проведении в Российской Федерации Года педагога и наставника», Всероссийским сводным календарным планом мероприятий, направленных на массовое вовлечение школьников в научно-техническое творчество, Планом проведения муниципальных мероприятий учреждения в рамках муниципальной программы «Развитие образования Северодвинска», утвержденной распоряжением начальника Управления образования от 27.12.2022 № 690-р и другими документами и нормативно-правовыми актами, регулирующими вопросы организации образовательной, воспитательной и досуговой деятельности детей.

Одним из направлений деятельности детского технопарка «Кванториум» является реализация программы развития общекультурных компетенций. Программа представляет собой комплекс мероприятий, направленных на формирование у обучающихся гражданственности, культурно-исторических, духовно-нравственных, компетенций, компетенций в области здорового образа жизни. В течение учебного периода в Кванториуме проводятся тематические недели.

Тематическая неделя – это эффективная форма работы, представляющая единство мероприятий, объединённых общими задачами. Главной особенностью тематической недели является то, что она выступает как уникальная коммуникативная система, она объединяет обучающихся, родителей, педагогов, и создаёт условия для их совместной познавательной и творческой деятельности.

**Календарный план воспитательной работы
на учебный период 01.09.2023-31.08.2024**

Мероприятие, образовательное событие	Дата проведения	Участники	Ответственные
«Неделя профориентации»			
День солидарности в борьбе с терроризмом. Онлайн мероприятие (Квест «АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»)	03 сентября	Обучающиеся и родители, гости Кванториума	педагоги-организаторы
Открытый муниципальный фестиваль мастер-классов	18 сентября – 07 октября 2023	Обучающиеся	педагоги-организаторы
Встречи с внешними спикерами, партнерами Кванториума			
Открытый конкурс – фестиваль			

«Акватория»			
«Неделя региона» (краеведения)			
Международный день учителя (онлайн мероприятие)	5 октября	Обучающиеся	педагоги- организаторы
Встречи с внешними спикерами	08–22 октября 2023		
Экскурсии в музей			
Презентация проектов партнерам			
Онлайн мероприятия (квизы/практикумы по краеведению и истории региона)			
МСПП «Строим будущее»			
День Ломоносова М.В. (онлайн мероприятия)	19 ноября		
День матери в России (онлайн мероприятия)	26 ноября		
«Неделя искусства»			
Инженерные каникулы	30 октября -10 ноября 2023	обучающиеся	педагоги- организаторы
День народного единства	4 ноября 2023	Обучающиеся и родители, гости Кванториума	педагоги- организаторы
Межквантумные мастер-классы	13–26 ноября 2023	Обучающиеся	
Мастер-классы от внешних спикеров			
Презентация проектов партнерам			
Кинопоказ		Обучающиеся и родители, гости Кванториума	
Онлайн-публикации по теме в группе в социальной сети «Вконтакте»			
Онлайн мероприятия (съемка видеороликов с мастер классами для использования в зимние каникулы, публикации)			
«Неделя проектной деятельности»			
День волонтера	5 декабря 2023	Обучающиеся	педагоги- организаторы
Лекции/мастер-классы от внешних спикеров	11-24 декабря 2023		
Консультации по презентациям обучающихся			
Обмен опытом с кванторианцами, защищающими свои проекты на разных уровнях			
Мероприятие по проектной деятельности «Проектная ярмарка»	22 декабря 2023		
Поздравление с Новым годом	31 декабря 2023	Обучающиеся и родители,	педагоги- организаторы

		гости Кванториума	
Онлайн мероприятия в новогодние праздники	1–10 января	Обучающиеся и родители, гости Кванториума	педагоги- организаторы
«Неделя Арктики»			
Тематические видеоролики (в холле)	15–29 января 2024	Обучающиеся и родители	педагоги- организаторы
Лекции от внешних спикеров		Обучающиеся объединений и квантумов	
Онлайн-публикации по теме в группе в социальной сети «ВКонтакте». Освещение деятельности обучающихся в социальных сетях МАОУДО «Северный Кванториум»			
Онлайн мероприятия (квизы и т.п.)		Обучающиеся и родители, гости Кванториума	
Межрегиональный конкурс проектных решений «Арктический хакатон»			
«Неделя науки»			
Конференция «Шаг в науку». (дистанционном и очном формате)	5–16 февраля 2024	Обучающиеся и родители, гости Кванториума	педагоги- организаторы
Конференция «Шаг в биологию»			
Конференция, посвященная Дню Науки (подготовительное отделение)			
Онлайн-публикации по теме в группе в социальной сети «ВКонтакте»			
Онлайн-игра. «Эйнштейн Party»			
Видеозапись мастер-классов			
Кинопоказы (Научно-популярный фильм)			
День защитника Отечества (онлайн поздравление)	23 февраля		
Международный женский день (онлайн поздравление)	8 марта		
«Поколения X, Y, Z» (родительская неделя)			
Лекция/мастер-класс от родителей обучающихся	9–19 марта 2024	Обучающиеся и родители	педагоги- организаторы
Совместный мастер-классы/занятия с родителями			
Экскурсии Дети + родители (Подготовительное отделение, по заявкам школ)			
Инженерные каникулы	26 марта - 03 апреля	обучающиеся	

	2024		
«Неделя космонавтики»			
Посещение музеев/интерактивных площадок космонавтики	8–21 апреля 2024	Обучающиеся + родители	педагоги- организаторы
Лекции от внешних спикеров		Обучающиеся	
Онлайн-публикации по теме в группе в социальной сети «ВКонтакте». Освещение деятельности обучающихся в социальных сетях МАОУДО «Северный Кванториум»		Обучающиеся и родители, гости Кванториума	
«Неделя экологии»			
Участие в экологических акциях (субботники на территории СК)	23 апреля – 03 мая 2024	Обучающиеся	педагоги- организаторы
Встречи с внешними спикерами			
«Неделя истории»			
Участие в акциях и проектах ко Дню Победы	6–12 мая 2024	Обучающиеся и родители	педагоги- организаторы
Онлайн мероприятия (квиз о ВОВ, публикации о российской и мировой истории; посещение Всероссийских виртуальных экскурсий)		Обучающиеся и родители, гости Кванториума	
Кинопоказ		Обучающиеся	
Муниципальное мероприятия по проектной деятельности «Проектная ярмарка»	30–31 мая 2024		
Кванториада (командное соревнование интересующихся инженерным творчеством и изобретательством детей и подростков со всей России и других стран)	май – ноябрь		
Международный день защиты детей	1 июня 2024	Обучающиеся и родители,	педагоги- организаторы
День России (онлайн мероприятия)	12 июня 2024	гости Кванториума	
«Неделя информационной безопасности»			
Внутриквантумные мероприятия	2–11 июня 2024	Обучающиеся и родители, гости Кванториума	педагоги- организаторы
Встречи с внешними спикерами		Обучающиеся	
Онлайн-публикации по теме в группе в социальной сети «ВКонтакте»			