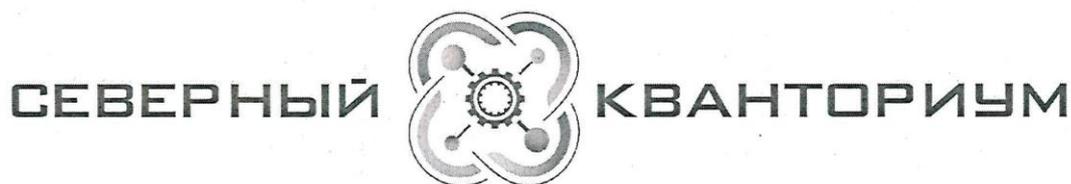


МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРНЫЙ ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

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)

VR-квантум СТАРТ

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

Программу составила: Иванова Алена
Аркадьевна, методист

Северодвинск
2023

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «VR/AR -квантум 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	Иванова А.А., методист.
Цель программы	создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка средствами виртуальной и дополненной реальности.
Направленность программы	Техническая
Срок реализации программы	1 год
Количество часов по программе	72 часа
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 VR/AR-квантуме обучающиеся осваивают объемную визуализацию, работают с виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальностью. Обучающиеся разрабатывают образовательные приложения, проектируют симуляторы для будущих инженеров, проводят виртуальные туры по культурным и историческим достопримечательностям и др.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	1
1.1 Актуальность программы.....	3
1.2 Новизна программы.....	4
1.3 Отличительная особенность	5
1.4 Педагогическая целесообразность	5
1.5 Цель программы.....	5
1.6 Задачи программы.....	5
1.7 Ожидаемые результаты	9
1.8 Формы подведения итогов реализации программы	10
2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН	12
3 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	12
4 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	14
4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	16
6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	21
6.1 Материально - техническое обеспечение	21
6.2 Методическое обеспечение	24
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	31

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «VR-квантум СТАРТ» имеет техническую направленность. Программа разработана для обучающихся 11-17 лет. Программа направлена на привлечение детей к освоению инженерно-технических знаний в области инновационных технологий.

Программа реализуется на базе МАОУДО «Северный Кванториум». В VR/AR-квантуме обучающиеся знакомятся с объемной визуализацией, работают с виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальностью. Кванторианцы разрабатывают макеты образовательных приложений, проектируют симуляторы для будущих инженеров, проводят виртуальные туры по культурным и историческим достопримечательностям и др.

Виртуальная реальность (англ. Virtuality Reality (сокр. VR) – это искусственный мир, созданный средствами компьютерного моделирования, симуляция реального мира. Виртуальная реальность — термин, использованный, чтобы описать созданную компьютером трехмерную окружающую среду, которая взаимодействует с органами чувств человека, позволяя ему полностью в нее погружаться. Важнейший принцип VR – обеспечение реакции системы на действия пользователя. Для этого используются специальные устройства взаимодействия.

Дополненная реальность (англ. Augmented Reality (сокр. AR) – технология интерактивной компьютерной визуализации, которая дополняет изображение реального мира виртуальными элементами и дает возможность взаимодействовать с ними. Сегодня существует достаточно большой спектр областей, где применяется дополненная и виртуальная реальность, но в первую очередь можно выделить следующие: медицина, образование, картография и ГИС, проектирование, дизайн и производство. Очень важную роль дополненная и виртуальная реальность играет в области образования. С помощью данных технологий стало возможным изготавливать абсолютно новые учебные, интерактивные пособия, виртуальные стенды. При помощи этих технологий

возможно визуализировать любое понятие, а также просмотреть и исследовать его. Данные технологии поднимают образование на совершенно новый качественный уровень. В проектировании дополненная реальность позволяет увидеть дом на пустыре, а также обустроить его. Дополненная и виртуальная реальность перевернет восприятие окружающего мира, сделает его наиболее интерактивным, придаст некоторое ощущение игры.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

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 в МАОУДО «Северный Кванториум» образовательная деятельность в организации осуществляется на русском языке.

1.1 Актуальность программы

Информатизация образования в настоящее время является необходимым условием поступательного развития общества. VR/AR-технологии способствуют появлению различных направлений развития образования.

Актуальность новых технологий в образовании состоит в том, что они не только выполняют функции инструментария, используемого для решения отдельных педагогических задач, но и придают качественно новые возможности обучению, стимулируют развитие дидактики и методики, способствуют созданию новых форм обучения и образования.

С развитием компьютерных средств и внедрением их в образовательный процесс у его участников появляются новые возможности, реализуются новые подходы.

Без сомнения, применение VR/AR в детском образовании эффективно, о чём свидетельствуют многие исследования разработчиков и учёных. Эксперименты доказали, что VR/AR технологии способствует прогрессивному формированию как процессуальных, так и операциональных характеристик мышления, а также развивает формы мыслительной активности.

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.

Дополнительная общеразвивающая программа «VR-квантум СТАРТ» адаптирована к условиям 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.

Реализация дополнительной общеразвивающей программы в формате сетевого взаимодействия повышает качественный уровень оказания образовательных услуг системой в целом, решает проблему дефицита используемых ресурсов и эффективных практик организации процесса обучения.

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

1.2 Новизна программы

Для реализации вышесказанного в сети детских технопарков «Кванториум» применяется принципиально новый подход, основывающийся на комплексном решении, включающем специализированное оборудование и методические материалы инженерной направленности, нацеленные на создание инновационных элементов системы дополнительного образования детей в области VR/AR с акцентом на современные задачи промышленности.

Настоящая общеразвивающая программа разработана на основе методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» и реализуется на новом образовательном подходе: погружение ребенка в насыщенную техносферу через проектную, исследовательскую и соревновательную деятельность. Программа «VR/AR-квантум СТАРТ» воплощает идею VR/AR-квантума по выявлению и подготовке мотивированных школьников, готовых к освоению современных программных средств и созданию технологий будущего на основе получения навыков

программирования, моделирования и инженерного проектирования. Сформированный интерес обучающихся в сфере программирования, знания и навыки, предлагаемые программой, становятся инструментом для саморазвития личности, формирования познавательного интереса у обучающихся, готовности к исследовательской и изобретательской деятельности, формирования способности к нестандартному мышлению и принятию решений в условиях неопределенности.

1.3 Отличительная особенность

Отличительной особенностью данной программы от других программ технической направленности является модульная и кейсовая система обучения, проектная деятельность обучаемого, освоение навыков виртуальной, дополненной и смешанной реальности.

1.4 Педагогическая целесообразность

Формирование у обучающихся представлений о возможностях организации взаимодействия различных вычислительных устройств для решения общей задачи.

Формирование у обучающихся представлений о возможности моделирования и программирования явлений окружающей среды, в частности предметов интерьера, ландшафта, освещения, физических явлений природы с использованием конструктора приложений.

1.5 Цель программы:

развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка средствами виртуальной и дополненной реальности.

1.6 Задачи программы

Предметные:

– формировать понимание значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечения безопасности народа России и Российского государства.

– формировать знания о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, профессиональных терминах, актуальности и перспективах данных

технологий;

- знакомить с разнообразием, конструктивными особенностями и основными принципами работы VR/AR-устройств;

- познакомить с профильным программным обеспечением (программами для 3D моделирования – Blender, движками – Unity 3D, средами разработки – Microsoft Visual Studio);

- формировать навыки моделирования и программирования.

Метапредметные:

- стимулировать интерес к техническим наукам;

- развивать память, внимание, логическое, пространственное и аналитическое мышление, креативность и лидерство;

- развивать критическое мышление, креативные способности и коммуникативные умения;

- стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся посредством включения их в различные виды деятельности;

- развивать способности к инженерно-конструкторской, исследовательской и проектной деятельности;

- выявлять и развивать навыки Soft skills: умения генерировать идеи, слушать и слышать собеседника, аргументированно обосновывать свою точку зрения, критическое мышление и умение объективно оценивать свои результаты.

Личностные:

- развивать умение командной работы, координацию действий;

- расширять кругозор и культуру, межкультурную коммуникацию;

- воспитывать уважение к интеллектуальному и физическому труду;

- подготовить осознанный выбор дальнейшей траектории обучения в «Кванториуме»;

- выявлять и повышать готовность к участию в конкурсных мероприятиях разного уровня.

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 «VR/AR-квантум СТАРТ» на базе Кванториума.

Срок реализации программы: 1 год.

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

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

Форма обучения – очная, дистанционная (по необходимости).

Также обязательной частью образовательной программы МАОУДО «Северный Кванториум» является рабочая программа воспитания, поэтому педагоги 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).

Формы организации детей на занятии: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Учебный план программы представляет собой перечень разделов (модулей и кейсов), которые могут варьироваться в зависимости от запросов участников образовательных отношений, от индивидуальных особенностей обучающихся. По необходимости может быть разработан индивидуальный учебный план.

Модуль 1. «Основы компьютерного 3D моделирования». Создание 3D модели в программном обеспечении Blender.

Модуль 2. «Оборудование виртуальной и дополненной реальности: виды, функциональные особенности и сфера применения». Знакомство обучающихся с оборудованием по обеспечению виртуальной и дополненной реальности.

Модуль 3. «Основы программирования виртуальной и дополненной реальности». Создание прототипа приложений виртуальной и дополненной реальности.

Кейс 1. «Создание объектов виртуальной и дополненной реальности». Создание 3D моделей с последующим переносом в среду виртуальной и дополненной реальности.

Кейс 2. «Создание приложений виртуальной и дополненной реальности». Обучающиеся разделяются на группы 3-5 человека и создают приложение виртуальной и дополненной реальности на заданную тему.

Кейс 3. «Итоговый проект». Обучающиеся разделяются на группы 3-5 человека и создают итоговое приложение виртуальной или дополненной реальности. Тема приложения выбирается обучающимися самостоятельно.

Формы занятий: творческая работа, самостоятельная работа, компьютерная игра, практическая работа, творческая работа, тренировочные упражнения, разработка проекта.

При проведении занятия преимущественно используется данная структура:

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

1.7 Ожидаемые результаты

Прохождение программы должно сформировать у обучающихся компетенции, которые могут быть применены в ходе реализации итоговых учебных проектов по данной программе, а в дальнейшем в программах «VR-квантум 2.0», «VR/AR-квантум –углубленный, проектный модуль».

Предметные результаты:

- Понимают роль науки и техники в социально-экономическом развитии России и обеспечении безопасности.
- Знают актуальные и перспективные аспекты виртуальной/дополненной реальности.
- Знают описание различных VR/AR-устройств, конструктивные особенности и принципы функционирования.
- Владеют основами работы с программами для 3D-моделирования, движками и средами разработки, такими как Blender, Unity 3D и Microsoft Visual Studio.

Метапредметные результаты:

- Умеют определять достоверность научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений.
- Проявляют логическое мышление и пространственное воображение.
- Генерируют идеи по применению технологий виртуальной/дополненной реальности для решения конкретных задач.
- Самостоятельно находят, извлекают и отбирают необходимую информацию для решения учебных задач.
- Умеют планировать работу по реализации проектов, предвидят результаты и корректируют замысел при необходимости.
- Умеют планировать действия с учетом фактора времени в обстановке с элементами конкуренции.
- Умеют визуализировать информацию и проекты.

Личностные результаты:

- Осознанно подходят к выбору профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов и потребностей семьи и общества.
- Соблюдают этические нормы групповой работы в рамках учебных проектов.
- Умеют выстраивать отношения делового сотрудничества и взаимоуважения в коллективе.

1.8 Формы подведения итогов реализации программы

Итог реализации образовательной программы «VR/AR-квантум СТАРТ» – публичное представление учебных инженерных и исследовательских проектов перед экспертами, в том числе, социальными партнерами технопарка.

По итогам защиты эксперты дают оценку проектных работ обучающихся в соответствии с установленной «Картой качества проекта» (Приложение 1). Обучающиеся, не защитившие проекты на последнем занятии по уважительной причине, могут быть приглашены для защиты в следующий по графику срок.

Итогом реализации образовательной программы в объединении может стать защита творческой работы. По итогам публичного представления оценка творческих работ обучающихся выставляется в соответствии с установленной формой Оценочного листа (Приложение 5).

Успешно окончившими образовательную программу являются обучающиеся, защитившие итоговый проект / презентовавшие творческую работу и посетившие не менее 75 % занятий.

После успешного завершения обучения по программе «VR/AR -квантум СТАРТ» обучающимся рекомендовано продолжить обучение по программе VR/AR - квантума вводного или углубленного модуля с целью их дальнейшей подготовки к самостоятельной деятельности и реализации творческих инициатив.

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 используется 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	Общее количество часов
1.	Введение.	2
2.	Основы компьютерного 3D моделирования.	16
3.	Оборудование виртуальной и дополненной реальности: виды, функциональные особенности и сфера применения.	6
4.	Основы программирования виртуальной и дополненной реальности.	12
5.	Создание объектов виртуальной и дополненной реальности.	12
6.	Создание приложений виртуальной и дополненной реальности.	12
7.	Итоговый проект.	12
	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	
1.1.	Техника безопасности, пожарная безопасность, поведение в аудитории. Знакомство с инфраструктурой и планом работы. Настройка учетной записи обучающегося.	2	1	1	наблюдение
2.	Основы компьютерного 3D моделирования.	16	5	11	
2.1.	Обзор программного обеспечения компьютерного 3D моделирования.	2	1	1	опрос
2.2.	Понятие 3D модель. Знакомство с программой Blender. Настройка пользовательского интерфейса.	2	1	1	наблюдение
2.3.	Изучение возможностей инструментов Blender. Полигональное моделирование. Текстуры. Ландшафты.	6	1	5	опрос
2.4.	Анимация 3D модели.	4	1	3	тестирование
2.5.	Работа с файлами: экспорт-импорт.	2	1	1	наблюдение
3.	Оборудование виртуальной и дополненной	6	3	3	

	реальности: виды, функциональные особенности и сфера применения.				
3.1.	Оборудование виртуальной реальности	2	1	1	тестирование
3.2.	Оборудование дополненной реальности	2	1	1	тестирование
3.3.	Выделение отличительных особенностей VR и AR технологий	2	1	1	кейс
4.	Основы программирования виртуальной и дополненной реальности.				
4.1.	Изучение программирования в Unity.	4	1	3	кейс
4.2.	Среда разработки Microsoft Visual Studio	4	1	3	опрос
4.3.	Платформа дополненной реальности Vuforia	4	1	3	тестирование
5.	Создание объектов виртуальной и дополненной реальности.	12	2	10	
5.1.	Кейс № 1. «Дом в сельской местности»	6	1	5	проект
5.2.	Кейс № 2. «Пляж»	6	1	5	проект
6.	Создание приложений виртуальной и дополненной реальности.	12	2	10	
6.1.	Кейс № 1. «Создание квест-приложения»	6	1	5	проект
6.2.	Кейс № 2. «Виртуальная экскурсия»	6	1	5	проект
7.	Заключительные занятия.	12	2	10	
7.1.	Выбор темы итогового проекта.	2	1	1	опрос
7.2.	Работа над итоговым проектом	6	-	6	наблюдение
7.3.	Защита проекта	2	-	2	проект
7.4.	Итоги (рефлексия)	2	1	1	проект
	Итого	72	18	54	

4 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа реализуется в учебный период 01.09.2023-02.06.2024 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: 09.01.2024-02.06.2024, 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-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Тема	Дата	теор	практ	всего
1.	Техника безопасности. Введение		1	1	2
2.	Обзор программного обеспечения компьютерного 3D моделирования.		1	1	2
3.	Знакомство с программой Blender. Настройка пользовательского интерфейса		1	1	2
4.	Изучение возможностей инструментов Blender		1	1	2
5.	Полигональное моделирование.		0	2	2
6.	Текстуры. Ландшафты.		0	2	2
7.	Анимация Mesh в Blender		1	1	2
8.	Анимация Rig в Blender		0	2	2
9.	Работа с файлами: экспорт-импорт.		1	1	2
10.	Кейс 1. Дом в сельской местности. Выбор тематики кейса		1	1	2
11.	Кейс 1. 3D моделирование		0	2	2
12.	Кейс 1. Анимация		0	0	2
13.	Кейс 2. «Пляж». Выбор тематики кейса		1	1	2
14.	Кейс 2. 3D моделирование		0	2	2
15.	Кейс 2. Анимация		0	2	2
16.	Unity как игровой движок. Примеры созданных приложений.		1	1	2
17.	Язык программирования C# в паре с движком Unity		0	2	2
18.	Среда разработки Microsoft Visual Studio		0	2	2

19.	Язык программирования C# в среде разработки Microsoft Visual Studio		0	2	2
20.	Vuforia как инструментарий дополненной реальности		1	1	2
21.	Vuforia в паре с движком Unity		0	2	2
22.	Оборудование виртуальной реальности		1	1	2
23.	Оборудование дополненной реальности		1	1	2
24.	Оборудование смешанной реальности		1	1	2
25.	Кейс 1. Создание квест-приложения. Создание 3D моделей		1	1	2
26.	Кейс 1. Размещение 3D моделей в виртуальной сцене		0	2	2
27.	Кейс 1. Настройка приложения под VR		0	2	2
28.	Кейс 2. «Виртуальная экскурсия». Создание 3D моделей		1	1	2
29.	Кейс 2. Размещение 3D моделей в виртуальной сцене		0	2	2
30.	Кейс 2. Настройка приложения под VR		0	2	2
31.	Выбор темы итогового проекта.		1	1	2
32.	3D моделирование		0	2	2
33.	Создание сцены		0	2	2
34.	Сборка проекта под VR/AR		0	2	2
35.	Защита проекта		0	2	2
36.	Итоги (рефлексия)		1	1	2
	Итого		18	54	72

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Наименование разделов и тем	Цель	Hard skills		Soft skills
			Теория	Практика	
1.	Введение.	Познакомиться с VR/AR - квантумом и структурой курса	Структура модуля	Тестирование существующего оборудования	Способность адекватно воспринимать устную речь, владеть монологической и диалогической речью.
1.1.	Техника безопасности, пожарная безопасность, поведение в аудитории. Знакомство с инфраструктурой и планом работы. Настройка учетной записи обучающегося.	Познакомиться с основными с техникой безопасности при работе с виртуальной и дополненной реальностью	Техника безопасности, правила поведения на занятиях	Создание учетных записей	Способность адекватно воспринимать устную речь, владеть монологической и диалогической речью.
2.	Основы компьютерного 3D моделирования.	Познакомиться с моделированием, текстурированием и анимацией в ПО Blender	Основы моделирования, текстурирования и анимации в ПО Blender	Создание моделей в Blender? их текстурирование и анимирование	Способность к творчеству, умение ставить и решать нестандартные задачи. Способность адекватно воспринимать устную речь, владеть монологической и диалогической речью.
2.1.	Обзор программного обеспечения компьютерного 3D моделирования.	Познакомиться с различными программами для 3D моделирования	Обзор программного обеспечения 3D моделирования	Анализ преимуществ и недостатков различного программного обеспечения для 3D моделирования	Способность адекватно воспринимать устную речь, владеть монологической и диалогической речью.
2.2.	Понятие 3D модель. Знакомство с программой Blender. Настройка пользовательского интерфейса.	Изучить редактирование вершин, граней, ребер в Blender	Понятие вершин, граней и ребер	Редактирование вершин, граней и ребер в ПО Blender	Способность к творчеству, умение ставить и решать нестандартные задачи.
2.3.	Изучение возможностей инструментов Blender.	Изучить инструменты экструдирования в	Понятие экструдирования	Создание модели в Blender	Способность к творчеству, умение ставить и решать

	Полигональное моделирование. Текстуры. Ландшафты.	Blender			нестандартные задачи.
2.4.	Анимация 3D модели.	Изучить понятие простейшей анимации, а также скелетной анимации	Инструменты для создания различных видов анимаций	Анимирование ранее созданной модели	Способность к творчеству, умение ставить и решать нестандартные задачи.
2.5.	Работа с файлами: экспорт-импорт.	Изучить виды файлов, которые можно использовать в Blender и инструмент импорта и экспорта	Инструменты для экспорта и импорта модели	Экспорт и импорт моделей	Умение ставить и решать нестандартные задачи. Способность адекватно воспринимать устную речь.
3.	Основы программирования виртуальной и дополненной реальности.	Познакомиться с основами программирования виртуальной и дополненной реальности	Основы программирования виртуальной и дополненной реальности	Программирование виртуальной и дополненной реальности	Умение генерировать идеи, алгоритмическое мышление. Умение ставить и решать нестандартные задачи.
3.1.	Изучение программирования в Unity.	Изучить основные принципы программирования на языке C# для создания приложений в Unity	Основные принципы программирования на языке C# для создания приложений в Unity	Программирование на языке C#	Умение генерировать идеи, алгоритмическое мышление.
3.2.	Среда разработки Microsoft Visual Studio	Изучение возможностей среды разработки Microsoft Visual Studio	Возможности среды разработки Microsoft Visual Studio	Программирование на языке C#	Умение генерировать идеи, алгоритмическое мышление.
3.3.	Платформа дополненной реальности Vuforia	Изучение платформы дополненной реальности Vuforia для создания маркерной дополненной реальности	Платформа дополненной реальности Vuforia	Создание приложения дополненной реальности на Vuforia	Умение ставить и решать нестандартные задачи. Способность адекватно воспринимать устную речь, алгоритмическое мышление.
4.	Оборудование виртуальной и	Познакомиться с различным	Различие шлемов виртуальной	Настройка различного оборудования, запускать и	Умение аккуратно обращаться с оборудованием

	дополненной реальности: виды, функциональные особенности и сфера применения.	оборудованием VR/AR/MR	реальности от очков смешанной и дополненной реальности	тестировать приложения	
4.1.	Оборудование виртуальной реальности	Познакомится с оборудованием виртуальной реальности	Принципы работы VR	Подключение разъемов шлемов VR, настройка виртуальной зоны, включение и тестирование приложения	Командная работа, умение следовать инструкции по эксплуатации
4.2.	Оборудование дополненной реальности	Познакомиться с оборудованием дополненной реальности	Принципы работы AR	Установка и тестирование приложения дополненной реальности	Командная работа, умение высказать свою точку зрения.
4.3.	Оборудование смешанной реальности	Познакомиться с оборудованием смешанной реальности	Принципы работы MR	Включение и настройка очков смешанной реальности	Командная работа, умение высказать свою точку зрения.
5.	Создание объектов виртуальной и дополненной реальности.				
5.1.	Кейс № 1. «Дом в сельской местности»	Изучить понятия создания приложений виртуальной реальности	Создание приложения виртуальной реальности в Unity	Создание приложения виртуальной реальности “Дом в сельской местности”	Командная работа, умение высказывать свою точку зрения. Умение работать в эмоционально-критических условиях.
5.2.	Кейс № 2. «Пляж»	Изучить понятия создания приложений виртуальной реальности	Создание 3D сцен по заданному референсу	Моделирование, создание виртуальных сцен	Командная работа, умение высказывать свою точку зрения. Умение работать в эмоционально-критических условиях.
5.3.					
6.	Создание приложений виртуальной и дополненной				

	реальности.				
7.1	Кейс № 1. «Создание квест-приложения»	Познакомится с понятием квеста и созданием игровых сценариев, изучить различные возможности представления информации, умение работать с 2D и 3D графикой.	Понятия квеста. Различные возможности представления информации, 2D и 3D графика.	Создание квеста	Командная работа, умение высказывать свою точку зрения. Умение работать в эмоционально-критических условиях.
7.2	Кейс № 2. «Экскурсионное VR приложение»	Познакомится с этапами создания приложений виртуальной реальности	Различные возможности представления информации в виртуальной реальности	Моделирование 3D объектов, экспорт моделей в движок Unity, написание скриптов по заданному сценарию, наложение звука и анимации, компилирование приложения	Командная работа, умение высказывать свою точку зрения. Умение работать в эмоционально-критических условиях.
7.	Заключительные занятия.				
7.1.	Выбор темы итогового проекта.	Анализ пройденного материала и выбор темы проекта	Назначение проектной деятельности; Анализ и продумывание алгоритма работы.	Работа с интернет-технологиями. Презентация. Публичное выступление. Представление и защита проекта.	Умение генерировать идеи, - логическое мышление; - креативное мышление; - командная работа
7.2.	Работа над итоговым проектом	Создать приложение виртуальной/дополненной реальности	Функциональность оборудования и программного обеспечения	Моделирование 3D объектов, экспорт моделей в движок Unity, написание скриптов по разработанному сценарию, наложение звука и анимации, компилирование приложения	Умение генерировать идеи, - логическое мышление; - креативное мышление; - командная работа
7.3.	Защита проекта	Защитить собственное приложение виртуальной/дополненной реальности		Тестирование готового результата. Презентация работы. Публичное выступление. Представление и защита	Умение высказывать свою точку зрения. Умение работать в эмоционально-критических

				проекта.	условиях.
7.4.	Итоги (рефлексия)	Подвести итог первого модуля обучения, определить вектор дальнейшей работы	Анализ работы над проектом	Презентация. Публичное выступление. Представление и защита проекта.	Способность адекватно воспринимать устную речь, владеть монологической и диалогической речью.

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1 Материально - техническое обеспечение

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

Инфраструктура учебного кабинета:

- 15 рабочих станций с операционной системой Windows 10;
- интерактивная LED панель;
- МФУ;
- Специализированное VR/AR оборудование;
- 3D сканер.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение для ученика (образовательная лицензия) Microsoft Office Standard 2019 Academ;
- офисное программное обеспечение для преподавателя (образовательная лицензия) Microsoft Office Standard 2019 Academ;
- программное обеспечение для векторной графики Paint.Net;
- программное обеспечение для программирования VR/AR-приложений Unity;
- программное обеспечение для моделирования Blender.

Материалы и инструменты

- листы А4;
- краски для печати.

Оборудование и материалы

№	Название модуля, кейса	Используемое оборудование, программное обеспечение	Используемые расходные материалы
1	Введение.	Телевизор 55", ПК, Доска магн-маркерная, Интерактивная LED панель, Стойка Didgis, Доска-флипчарт магнитно-	Бумага писчая, ручки, карандаши

		маркерная, МФУ, Колонки компьютерные	
2	Основы компьютерного 3D моделирования.	Телевизор 55", программное обеспечение для 3D моделирования – Blender, 3D манипулятор, Графический планшет, Наушники A4	Бумага писчая, ручки, карандаши, клей-карандаш
3	Основы программирования виртуальной и дополненной реальности.	смартфоны и планшет на платформах Android (Samsung); веб-камеры; программное обеспечение для дополненной реальности – движок Unity, инструментарий Vuforia, среда программирования Microsoft Visual Studio, ПК	Бумага писчая, ручки, карандаши
4	Оборудование виртуальной и дополненной реальности: виды, функциональные особенности и сфера применения.	Телевизор 55", ПК, Ноутбук Alienware, Система виртуальной реальности Oculus Rift S, VR система HTC Vive Pro, VR система HTC Vive Cosmos, Бинокулярные видеоочки дополнительной реальности EPSON Moverio BT-300, Очки виртуальной реальности Oculus Go-64 GB, Очки виртуальной реальности Samsung HMD Odyssey, Очки виртуальной реальности Samsung SM-R325 Gear VR.	Линзы для VR очков, картон, ножницы, клей-карандаш, скотч, двусторонняя клейкая лента, блоки самоклеящиеся
5	Создание объектов виртуальной и дополненной реальности.	Телевизор 55", ПК, программное обеспечение для 3D моделирования Blender, 3D манипулятор, смартфоны и планшеты на платформах Android (Samsung); веб-камеры; программное обеспечение для дополненной реальности – движок Unity, инструментарий Vuforia, среда программирования Microsoft Visual Studio, ПК, система виртуальной	Бумага писчая, ручки, карандаши

		реальности Oculus Rift S, VR система HTC Vive Cosmos	
7	Создание приложений виртуальной и дополненной реальности.	Телевизор 55", ПК, программное обеспечение для 3D моделирования Blender, 3D манипулятор, смартфоны и планшеты на платформах Android (Samsung); веб-камеры; программное обеспечение для дополненной реальности – движок Unity, инструментарий Vuforia, среда программирования Microsoft Visual Studio, ПК, система виртуальной реальности Oculus Rift S, VR система HTC Vive Cosmos, VR система HTC Vive Pro, Комплект стоек для размещения базовых станций	Бумага писчая, ручки, карандаши
8	Заключительные занятия.	Телевизор 55", ПК, программное обеспечение для 3D моделирования Blender, 3D манипулятор, смартфоны и планшеты на платформах Android (Samsung); веб-камеры; программное обеспечение для дополненной реальности – движок Unity, инструментарий Vuforia, среда программирования Microsoft Visual Studio, ПК, система виртуальной реальности Oculus Rift S, VR система HTC Vive Cosmos, VR система HTC Vive Pro, Комплект стоек для размещения базовых станций	Бумага писчая, ручки, карандаши

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 8 сентября 2015 г. № 613-н).

6.2 Методическое обеспечение

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

Название	Цель	Сущность	Метод
Технология развития критического мышления и проблемного обучения	Развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся; развитие критического мышления посредством интерактивного включения в образовательный процесс	Способность ставить новые вопросы, выработать разнообразные аргументы, принимать независимые продуманные решения, выдвигать познавательные задачи	Интерактивные методы обучения; соблюдение трех этапов реализации технологии: вызов – осмысление – рефлексия; поисковые методы
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 модульного обучения	Обеспечение гибкости, приспособление его к индивидуальным потребностям личности, уровню его базовой подготовки	Самостоятельная работа обучающихся с индивидуальной учебной программой	Метод программированного обучения, проблемного обучения

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

Форма обучения – очная, дистанционная (по необходимости).

Во время проведения занятий используются как фронтальная, так и групповая форма 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 программы создаёт условия для применения знаний, умений и внешних ресурсов при решении задач реального мира, позволяет организовать творческую и исследовательскую работу обучающихся, тем самым, создавая предпосылки для формирования ключевых компетенций, то есть готовности к эффективной деятельности в различных жизненных ситуациях.

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 обучающихся, чтобы от помощи друг другу зависел успех совместно организуемого дела.

Приём «Ломка стереотипов». Во время беседы педагог стремится, чтобы обучающиеся поняли то, что не всегда правильным может быть мнение большинства.

Приём «Общаться по правилам». На период выполнения того или иного задания устанавливаются правила, регламентирующие общение и поведение обучающихся: в каком порядке, с учетом каких требований можно вносить свои предложения, дополнять, критиковать, опровергать мнение своих товарищей. Такого рода предписания в значительной мере снимают негативные моменты общения, защищают «статус» всех его участников.

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 ситуация. При этом как бы ведется поиск выхода из сложившейся

ситуации.

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

Приём «Сочини конец истории». Детям предлагается придумать свое завершение истории и решить нравственную проблему, описанную в литературном произведении.

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.).

Среди множества педагогических приемов большое место занимает изменение обстановки, обращение к независимым экспертам, спикерам и т. п.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих **методических материалов и рекомендаций:**

- презентации к каждому занятию;
- видеоролики и аудиоматериалы;
- информационные ресурсы сети Интернет;
- 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.

Итог реализации образовательной программы – создание приложения виртуальной или дополненной реальности, публичная презентация проекта.

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

Основная литература для педагога:

1. Афанасьев В.О. Развитие модели формирования бинокулярного изображения виртуальной 3D -среды. Программные продукты и системы. Гл. ред. м.-нар. Журнала «Проблемы теории и практики управления», Тверь, 4, 2004. с.25-30.
2. Линовес Джонатан Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.: ил.
3. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с.: ил.
4. Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014.– 512 с.
5. Bradley Austin Davis, Karen Bryla, Phillips Alexander Benton Oculus Rift in Action 1st Edition // 440P.
6. Gerard Jounghyun Kim / Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach // Springer Science & Business Media, 2007.– 233 pp.
7. Grigore C. Burdea, Philippe Coiffet Virtual Reality Technology, Second Edition // 2003, 464p.
8. Jonathan Linowes / Unity Virtual Reality Projects // Packt Publishing, 2015.– 286 pp.
9. Romain Caudron, Pierre-Armand Nicq / Blender 3D By Example // Packt Publishing Ltd. 2015.– 498 pp.
10. VR rendering with Blender - VR viewing with VRAIS - YouTube [Электронный ресурс] // URL: <https://www.youtube.com/watch?v=SMhGEu9LmYw> (дата обращения: 10.04.2017).

Интернет-ресурсы для обучающихся и родителей:

- 1 Хабр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com>. Дата обращения: 01.04.2023 г.
- 2 Unity Manual [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.unity3d.com>. Дата обращения: 01.04.2023 г.

3 Создание игр на движке Unity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://unity3d.unium.ru>. Дата обращения: 01.04.2023 г.

4 Новости виртуальной реальности - AR - VR geek [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vrgeek.ru/tag/ar/>. Дата обращения: 01.04.2023 г.

5 . Официальный сайт Blender [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.blender.org/>. Дата обращения: 01.04.2023 г.

6 . Официальный сайт с доступным контентом для приложений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://assetstore.unity.com>. Дата обращения: 01.04.2023 г.

Карта качества проекта

№	Критерий	Баллы
1.	Актуальность	7 – команда выбрала проект исходя из собственных предположений 8 – проект был выбран на основании опроса или мнения экспертов 9 – актуальность проекта подтверждена экспертами и опросом потенциальных потребителей
2.	Soft Skills	1 – проект индивидуальный 2 – проект групповой, но не все участники в равной степени работали над его реализацией 3 – проект групповой и каждый участник группы работал над его реализацией
3.	Hard Skills	1 – проект выполнялся в одной лаборатории 2 – проект выполнялся в двух лабораториях 3 – проект выполнялся с использованием возможностей 3 и более лабораторий
4.	Качество презентации	1 – выступление не готово, группа не владеет материалом, не может ответить на дополнительные вопросы 2 – группа свободно владеет материалами презентации или отвечает на дополнительные вопросы 3 – группа свободно владеет материалами презентации и отвечает на дополнительные вопросы
5.	Перспективы развития проекта	1 – группа не видит недоработок и перспектив для усовершенствования своего продукта 2 – группа видит недоработки своего продукта, но не планирует его доработку 3 – 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, затрудняется при работе с оборудованием	Объем усвоенных умений более 1/2, работает с оборудованием с помощью педагога	Овладение практически всеми умениями и 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			
Самоконтроль	Действует под контролем взрослых	Периодически контролирует себя, но не всегда	Постоянно контролирует себя
Память	Память развита слабо, способность	Использует наиболее развитые виды	Свободно применяет все виды памяти

	к переключению памяти отсутствует	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.									

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) _____
 Педагог _____
 Группа № _____

№	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.																	

Обозначение 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 - _____

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

Оценочный лист творческой работы

№	ФИО	Содержание работы (0-20 баллов)	Оформление работы (0-10 баллов)	Усиление представления работы техническими возможностями (0-10 баллов)	Выступление, защита работы (0-10 баллов)	Итого (MAX = 50 баллов = 100 %)	%	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 года «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,	
Онлайн-публикации по теме в группе в социальной сети «Вконтакте»			
Онлайн мероприятия (съемка видеороликов с мастер классами для			

использования в зимние каникулы, публикации)		гости Кванториума	
«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, гости Кванториума	педагоги- организаторы
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 2024	обучающиеся	
«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			
Муниципальные 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	Обучающиеся	
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			
Онлайн-публикации по теме в группе в социальной сети «ВКонтакте»		Обучающиеся	