

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)

«Инженерные каникулы»

(заочная и сезонная школа для мотивированных детей)

для обучающихся 11-17 лет
Срок реализации программы — 20 часов

Программу составили:
Кулёва Ю.А., педагог – организатор;
Кузнецова Е.В., заместитель директора
по УВР

Северодвинск
2023

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Инженерные каникулы» (для заочной и сезонной школы для мотивированных детей)
Организация-исполнитель	МАОУДО «Северный Кванториум»
Ф.И.О., автора (составителя)	Кулёва Юлия Андреевна, педагог – организатор Кузнецова Евгения Владимировна, заместитель директора по УВР
Цель программы	Освоение методов проектно-исследовательской деятельности в области технического творчества
Направленность программы	Техническая
Срок реализации программы	3 недели
Количество часов по программе	20
Возраст обучающихся	11-17 лет
Количество обучающихся на занятии	10-15
Вид программы	Общеразвивающая
Краткое содержание программы	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Создание возможностей и условий для проявления обучающимися своего творческого потенциала, интеллектуальных способностей и склонностей к инженерному изобретательству, а также для приобретения в процессе обучения знаний, soft- и hard-компетенций; ➤ Вовлечение большего числа детей в занятия исследовательского деятельностью и научно-инженерным творчеством; ➤ Формирование профессионального самоопределения мотивированных обучающихся; ➤ Демонстрация возможностей и знакомство детей с основными направлениями деятельности детского технопарка «Северный Кванториум».

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Учебный план	10
Учебно – тематический план	11
Календарно-учебный график	13
Календарно-тематическое планирование	13
Содержание образовательной программы	15
Условия реализации программы	17
Формы аттестации	22
Список литературы	23

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерные каникулы» имеет техническую направленность, является краткосрочной. Программа разработана для обучающихся 11-17 лет. Программа направлена на вовлечение большего числа детей в занятия исследовательского деятельностью и научно-инженерным творчеством.

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.

В современных условиях техническое творчество – это основа инновационной деятельности. Творчество – это специфичная для человека деятельность, порождающая нечто качественно новое и отличающееся неповторимостью, оригинальностью и уникальностью. Поэтому процесс развития технического творчества является важнейшей составляющей современной системы образования. Усвоение основ технического творчества, творческого труда поможет будущим

специалистам повысить профессиональную и социальную активность, а это, в свою очередь, приведет к сознательному профессиональному самоопределению.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерные каникулы» основывается на принципах профессиональной направленности, вариативности содержания, сотрудничества, прикладной направленности обучения. Программа создана с целью обеспечения доступности, непрерывности дополнительного образования.

Преимуществом дополнительного образования является то, что оно ориентировано на интересы детей и родителей.

Исходя из этого, **актуальность данной программы** продиктована несколькими факторами.

Во-первых, инфраструктура детского технопарка «Кванториум» позволяет максимально удовлетворить запросы участников образовательных отношений.

Во-вторых, Инженерные каникулы – это отличная возможность разработать интересные проекты, познакомиться с направлениями обучения МАОУДО «Северный Кванториум».

В-третьих, данная форма организации каникулярного времени позволяет вовлечь большее число детей в занятия исследовательской деятельностью и научно-инженерным творчеством.

Новизна программы состоит в том, что она нацелена на личностный рост подростка, на развитие гибких компетентностей: самоорганизация и соорганизация, в том числе способность удерживать свои цели и мобилизовать ресурсы для их достижения, управлять своим временем, объединять людей и организовывать их на общую продуктивную деятельность.

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 МАОУДО «Северный Кванториум».

Данная программа предусматривает возможность обучения в форме сетевого взаимодействия с образовательными организациями.

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 повысит качественный уровень оказания образовательных услуг, решит проблему дефицита используемых ресурсов и эффективных практик организации процесса обучения.

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

Цель образовательной программы – освоение методов проектно-исследовательской деятельности в области технического творчества.

Задачи:

Предметные

-развивать познавательные интересы в разных областях знания, представления о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;

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

-знакомить с основными направлениями деятельности детского технопарка;

-научить работать с оборудованием детского технопарка, формирование hard-компетенций;

-знакомить с методами проектно-исследовательской деятельности, показать возможность их использования.

Метапредметные

-формировать навыки наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;

-формировать навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений.

-формировать soft-компетенции: извлечение необходимой информации из разных источников, выделение и формулировка проблемы, планирование, оценивание результата в процессе деятельности, умение работать в команде, адекватно оценивать свое поведение и поведение окружающих.

Личностные

-способствовать осознанному выбору профессиональной деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей семьи и общества;

-создавать условия для самоопределения обучающихся в соответствующих профессиональных направлениях деятельности, областях знаний и профессиональных сообществах;

-формировать самостоятельность и ответственность за свои поступки, коммуникативность.

Отличительные особенности данной программы заключаются в построении модели образовательного процесса, привлечении педагогов в качестве наставников, модераторов, игротехников, в возможности применения дистанционных технологий обучения.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что в программе ставится акцент на формирование организационно-деятельностных и креативных качеств обучающихся.

Механизм осуществления программы:

Программа реализуется в каникулярное время обучающихся. Предварительно составляется «Карта интересов» детей, определяются приоритетные направления. Проводится рекламная компания в социальных сетях, на сайте детского технопарка о программе «Инженерные каникулы», как о программе развивающего отдыха. Организуется работа по подбору наставников, модераторов, игротехников из числа сотрудников детского технопарка «Кванториум». Программа реализуется в очной форме, при необходимости применяются дистанционные технологии. В данном случае ведется подбор интернет-ресурсов, интерактивных площадок для организации образовательного процесса. Составляются списки обучающихся, расписание встреч и занятий. Непосредственная реализация программы, рефлексия. Привлечение детей к дальнейшему обучению в Кванториуме.

Модель построения образовательного процесса:

Этап 1. «Открытие Программы».

Формирование команд. Реализация мероприятий по теме «Командообразование».

Предоставление кейсов для реализации по направлениям Кванториума с последующим выбором обучающимися сферы деятельности.

Этап 2. «Интенсивы».

Реализация мероприятий по теме «Тайм-менеджмент», «Проектное управление». Тематические мастер-классы. Встречи с внешними спикерами.

Этап 3. «Экскурсии».

Демонстрация работы на высокотехнологичном оборудовании детского технопарка, представление проектов обучающихся.

Этап 4. «Проектная смена».

Решение задач различных кейсов (по выбору). Подготовка к защите проекта. Защита проектов.

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 5).

Формы занятий: экскурсии, демонстрация учебных возможностей ключевых направлений, День открытых дверей, игровые программы (квесты, челленджи), мастер-классы, открытые соревнования, проектные смены, встречи со спикерами, практические работы, конференции.

При проведении занятия преимущественно используется данная структура:

- Выделяем основную проблему.
- Планируем.
- Разрабатываем и создаем.

- Тестируем.
- Дорабатываем.
- Обсуждаем.
- Проводим рефлексию.

Формы организации учебной деятельности: групповая (выполнение проекта в команде, распределение ролей), индивидуальная.

По необходимости может быть разработан индивидуальный учебный план в зависимости от запросов участников образовательных отношений, от индивидуальных особенностей обучающихся.

Программа может быть реализована с использованием системы дистанционного обучения. В данном случае содержательные элементы программы будут следующими:

информационный блок (запись лекций, либо трансляция их в режиме вебинара, размещение методических рекомендаций и материалов, презентаций);

блок трансляции методов, приемов, технологий работы (видеозапись мастер-классов с демонстрацией последовательности действий по достижению необходимого предметно-практического результата);

диагностический блок (анкеты, тесты, практические задания);

демонстрация обучающимися освоенных знаний, сформированных компетентностей (защита решения кейса, презентация, публичное выступление).

Возраст детей: 11- 17 лет.

Характеристика обучающихся. Состав обучающихся может варьироваться: могут привлекаться все желающие (стартовый (вводный) уровень); мотивированные дети (углубленный уровень); обучающиеся Кванториума, а также учащиеся других образовательных организаций в случае сетевого взаимодействия.

Программа является краткосрочной.

Сроки реализации: 20 часов.

Режим занятий: Каждый день с понедельника по пятницу 2 учебных часа.

Ожидаемые результаты и формы их проверки:

Участие в программе «Инженерные каникулы» благотворно скажется на интеллектуальном развитии детей, будут динамично развиваться творческое мышление, познавательные процессы, коммуникативные и организаторские навыки, уровень технических знаний и информационной культуры.

Использование и реализация предложенных форм работы послужит созданию условий для реализации способностей и задатков детей, что окажет существенное влияние на формирование интереса к различным видам технического творчества, к созидательной деятельности.

Предметные

-у обучающихся развиты познавательные интересы в разных областях знания, представления о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;

-сформировано понимание значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарного и социально-экономического развития России, обеспечения безопасности народа России и Российского государства.

- обучающиеся ознакомлены с основными направлениями деятельности детского технопарка;

-у обучающихся сформированы навыки работы с оборудованием детского технопарка и hard-компетенции;

-участники программы ознакомлены с методами проектно-исследовательской деятельности и возможностями их использования.

Метапредметные

-сформированы навыки наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;

-сформированы навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений.

-сформированы soft-компетенции: извлечение необходимой информации из разных источников, выделение и формулировка проблемы, планирование, оценивание результата в процессе деятельности, умение работать в команде, адекватно оценивать свое поведение и поведение окружающих.

Личностные

-сформировано представление о профессиональной деятельности в российском обществе в будущем;

-созданы условия для самоопределения обучающихся в соответствующих профессиональных направлениях деятельности, областях знаний и профессиональных сообществах;

-у обучающихся сформированы самостоятельность и ответственность за свои поступки, коммуникативность.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: игры-соревнования, тестирование, публичное представление учебных инженерных и исследовательских проектов перед экспертами.

По итогам защиты эксперты дают оценку проектных работ обучающихся в соответствии с установленной «Картой качества проекта» (Приложение 2).

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.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Встреча – знакомство (игры на командообразование, интеллектуальные квизы).	0,5	1,5	2
2	Интенсивы	1	2	3
3	Экскурсии	1	-	1
4	Проектная смена «Инженерные каникулы», работа над кейсами шести направлений (по выбору): IT-квантум Биоквантум VR/AR-квантум Промдизайнквантум Промробоквантум Хайтек	3	7	10
5	Защита проектов	1	2	3
6	Подведение итогов, рефлексия	0,5	0,5	1
Итого:		7	13	20

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Наименование разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		теория	практика	всего	
1	Встреча – знакомство (игры на командообразование, интеллектуальные квизы)	0,5	1,5	2	Анкетирование об интересах обучающихся, консультирование участников по выбранным направлениям, краткое содержание программы. Собираем «Слово дня» (ожидания участников)
2	Интенсивы:				
2.1	Тайм-менеджмент. Проектное управление.	-	1	1	опрос
2.2	Тематические мастер- классы	-	1	1	Рефлексия после мероприятия «Облако трудностей» (проговариваем сложные моменты)
2.3	Лекции от внешних спикеров	1	-	1	Обратная связь. «Анонимные вопросы» (что хотел бы узнать, но стесняешься/не успел спросить)
3	Экскурсии	1	-	1	
4	Проектная смена «Инженерные каникулы», работа над кейсами	3	7	10	Наблюдение

4.1	IT-квантум. «Создаем 3d-игру в условиях изоляции»				
4.2	Биоквантум. «Действующая модель лёгких человека»				
4.3	VR/AR-квантум. «Создание 3D игры в Unity»				
4.4	Промдизайнквантум. «Остановочный павильон»				
4.5	Промробоквантум. «Автоматическая кормушка для рыб»				
4.6	Хайтек. «Разработка 3D модели шахматных фигур»				
5	Защита проектов	1	2	3	Кубик Блума. (вопросы от других участников по сторонам: назови, почему, объясни, предложи, придумай, поделись). Вопросы от экспертов.
6	Подведение итогов, рефлексия	0,5	0,5	1	«Сбор урожая» (фиксируем одну цитату/идею/мысль, которую почерпнули для себя. Обсуждаем, как это повлияет на дальнейшую деятельность.
Итого:		7	13	20	

КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1. Набор на обучение

Начало реализации программы	03 июня 2024
Окончание реализации программы	21 июня 2024
Продолжительность учебного периода	3 недели
Комплектование групп	май 2024
Сроки проведения итогового контроля	20 июня 2024

2. Регламент образовательного процесса

Продолжительность учебной недели – 5 дней с 12.00 до 14.00 час.

Режим занятий – 5 раз в неделю продолжительностью 2 учебных часа (продолжительность учебного часа 45 минут).

3. Объем образовательной нагрузки

Количество учебной нагрузки на одну группу: 20 ч.

Занятия проводятся в группах 10-12 человек в соответствии с расписанием, утвержденным директором.

Форма обучения – очная.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Содержание занятий	дата	Количество часов			Примечание
			теория	практика	всего	
1	Встреча – знакомство (игры на командообразование, интеллектуальные квизы)		0,5	1,5	2	
2	Интенсивы:					
2.1	Тайм-менеджмент. Проектное управление.		-	1	1	
2.2	Тематические мастер-классы		-	1	1	
2.3	Лекции от внешних спикеров		1	-	1	
3	Экскурсии		1	-	1	
4	Проектная смена «School of engineering», работа над кейсами		3	7	10	
4.1	IT-квантум. «Создаем 3d-игру в условиях изоляции»					

4.2	Биоквантум. «Действующая модель лёгких человека»					
4.3	VR/AR-квантум. «Создание 3D игры в Unity»					
4.4	Промдизайнквантум. «Остановочный павильон»					
4.5	Промробоквантум. «Автоматическая кормушка для рыб»					
4.6	Хайтек. «Разработка 3D модели шахматных фигур»					
5	Защита проектов		1	2	3	
6	Подведение итогов, рефлексия		0,5	0,5	1	

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Встреча – знакомство (игры на командообразование, интеллектуальные квизы) – 2 ч.

Теория. Презентация направлений Кванториума. Ожидаемые результаты.

Практика. Коммуникативная игра «Давайте познакомимся». Определение целей работы. Формирование команд. Собираем «Слово дня» (ожидания участников).

2. Интенсивы – 3 ч.

2.1. Тайм-менеджмент. Проектное управление. - 1 ч.

Практика. Определение целей совместной работы. Упражнения «Чувство времени». Упражнение «Антивремя». Упражнение «Пирог времени». Сущность, этапы и методы проектного управления. Выявление трудностей в процессе проектной деятельности. Корректировка.

2.2. Тематические мастер-классы - 1 ч.

Практика. Тематический кинопоказ. Межквантумный мастер-класс. Мастер-класс от приглашенного эксперта.

2.3. Лекции от внешних спикеров - 1 ч.

Теория. Встреча с приглашенным экспертом. Знакомство с новыми направлениями деятельности, бизнес – ресурсами, с профориентационным направлением.

3. Экскурсии.

Теория. Знакомство с детским технопарком «Северный Кванториум» - уникальной образовательной средой для ускоренного развития ребенка по актуальным научно-исследовательским и инженерно-техническим направлениям, оснащенной высокотехнологичным оборудованием.

4. Проектная смена «Инженерные каникулы», работа над кейсами.

Практика.

4.1. Кейс IT-квантума «Создаем 3d-игру в условиях изоляции».

Описание проблемной ситуации: 2020 год, пандемия. Человечество столкнулось с большой и малоизученной опасностью. Выдвигаются различные гипотезы для решения данной проблемы.

Знакомство со средой Kodu Game Lab. Создание программы в среде Kodu Game Lab. Решение кейса (интерфейс игры, программный код, тестирование, исправление ошибок).

4.2. Кейс биоквантума «Действующая модель лёгких человека».

Строение и функции дыхательной системы человека. Изготовление модели лёгкого человека (Модель Дондерса) из подручных материалов.

Функционирование модели лёгких человека. Выводы о получившихся моделях и их функциональности.

4.3. Кейс VR/AR-квантума «Создание 3D игры в Unity».

Создание 3D игры, основной упор на погружение, окружение, взаимодействие. Создание собственной сцены в Unity. Темы: Капитанский мостик

корабля; Крановое оборудование – вид от крановщика; Рабочий цех; Свободная тема.

4.4. Кейс промдизайн-квантума «Остановочный павильон».

Виды остановочных павильонов. Работа с информацией. Методы генерирования идей. Дизайн-аналитика. Дизайн-проектирование. Разработка дизайна остановочного павильона. Работа с 3Д-графикой. Скетчинг. 3d-моделирование.

4.5. Кейс промробок-квантума «Автоматическая кормушка для рыб».

Разработка автоматизированной кормушки для аквариумных рыб, которая будет два раза в сутки без участия человека насыпать корм в аквариум. Основы проектирования, механики, а также сборки и испытания модели автоматической кормушки, совершенствование своего проекта. Тестирование.

4.6. Кейс хайтек «Разработка 3D модели шахматных фигур».

Разработка 3D модели шахматных фигур. Выбор тематики: «космическая техника», «корабли», автомобильная тематика, «электронные компоненты», «крепежные элементы» (болты, гайки, саморезы...). Электронный эскиз шахматной доски (размер клетки не более 40*40) в программе векторной графики.

5. Защита проектов – 3 ч.

Теория. Презентация проектов, реализованных за время образовательной программы.

Практика. Рефлексия по каждому проекту. Вопросы экспертов. Вопросы от других участников (работа с кубиком Блума).

6. Подведение итогов, рефлексия. – 1 ч.

Теория. Презентация дальнейшей работы в направлениях Кванториума. Освещение вопросов работы приемной компании для навигирования будущего контингента.

Практика. Рефлексия по работе образовательной программы. Вопросы участников.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

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

№	Название модуля, кейса	Используемое оборудование, программное обеспечение	Используемые расходные материалы
1	Встреча – знакомство (игры на командообразование, интеллектуальные квизы).	ПК, проекционный экран, проектор, МФУ, классная доска	Бумага белая, цветные карандаши, фломастеры, ластик, маркеры для доски
2	Интенсивы	Ноутбук, проекционный экран, проектор, МФУ, классная доска; офисное программное обеспечение для ученика (образовательная лицензия) Microsoft Office Standard 2019 Academ; офисное программное обеспечение для преподавателя (образовательная лицензия) Microsoft Office Standard 2019 Academ	Бумага белая, бумага цветная тонированная (тонкая), простые карандаши, фломастеры, ластик, маркеры для доски
3	Экскурсии	Оборудование квантумов	
4	Проектная смена «Инженерные каникулы», работа над кейсами шести направлений (по выбору): IT-квантум Биоквантум VR/AR-квантум Промдизайнквантум Промробоквантум Хайтек	Оборудование квантума	Бумага белая, бумага цветная тонированная (тонкая), простые карандаши, цветные карандаши, фломастеры, ластик, маркеры для доски
5	Защита проектов	Ноутбук, проекционный экран, проектор, МФУ, классная доска	Бумага белая, простые карандаши, цветные карандаши, фломастеры, ластик, маркеры для доски
6	Подведение итогов, рефлексия	Ноутбук, проекционный экран, проектор, МФУ, классная доска	Бумага белая, простые карандаши, цветные карандаши, фломастеры, ластик, маркеры для доски

Кадровое обеспечение.

Для реализации программы привлекаются педагоги-организаторы (из их числа игротехники, модераторы), педагоги дополнительного образования по направлениям Кванториума (наставники, модераторы). Педагогу необходимо соответствовать требованиям Профессионального стандарта «Педагог-организатор», «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021г. № 652н).

Методическое обеспечение

Особенности организации образовательного процесса – очная форма обучения.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая, фронтальная, дистанционная (с применением с использованием электронных образовательных ресурсов).

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.

В обучении применяются методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, проектный.

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	Самостоятельная работа обучающихся с	Метод программированного обучения,

	к индивидуальным потребностям личности, уровню его базовой подготовки	индивидуальной учебной программой	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
Технология коллективного обучения	Организация плодотворного развития у обучаемых самостоятельности и коммуникативных навыков.	Организация обучения, при которой все участники работают друг с другом в парах и состав пар периодически меняется.	Вовлечение обучающихся в работу группами.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических материалов и рекомендаций:

- тулкит;
- презентации к некоторым/каждому занятию;
- видеоролики и/или аудиоматериалы;
- информационные ресурсы сети Интернет;
- раздаточные материалы.

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

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 «Общаться по правилам». На период выполнения того или иного творческого задания устанавливаются правила, регламентирующие общение и поведение учащихся: 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 «Общее мнение». Обучающиеся по цепочке высказываются на тему отношений с различными группами людей: одни начинают, другие продолжают, дополняют, уточняют. От простых суждений (когда главным является само участие каждого ученика в предложенном обсуждении) перейти к аналитическим, а затем проблемным высказываниям учащихся через введение соответствующих ограничений (требований).

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 «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 «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.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Оценивание деятельности обучающихся является важным элементом педагогического процесса, а оценка - мощным педагогическим средством, выполняющим ту или иную задачу педагога.

Для оценки качества решения кейса 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.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагогов:

1. Архангельский Г./Тайм-менеджмент. Полный курс Г. Архангельский. М. А. Лукашенко, Сергей Бехтерев, Татьяна Телегина, 2014г., 370 стр.
2. Балагина Е.В. Тьюторство в образовании / Е.В. Балагина, Ю.С. Филиппова. – Архангельск: Изд. АО ИОО: 2018, 134 с.
3. Дорофеев А. Учебная литература по инженерным дисциплинам / А. Дорофеев – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана: 2012, 401 с.
4. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: 2014, 290 с.

Литература для родителей:

1. Гончарова С. Тайм-менеджмент для мам. 7 заповедей организованной мамы/С. Гончарова: 2014.
2. Мазлиш Э. Как говорить, чтобы дети слушали, и как слушать, чтобы дети говорили/Э. Мазлиш, А. Фабер: 1980, 250 с.
3. Петрановская Л. Большая книга про вас и вашего ребенка/Л. Петрановская: 2017, 360 с.
4. Ягодкин Н. А. Энциклопедия детской мотивации/Н. А. Ягодкин, А. Н. Згода, Г. В. Годун, И. Г. Чередов: 2019, 313 с.

Литература для обучающихся:

1. Лукашенко М.А. Тайм-менеджмент для школьника. Как Федя Забывакин учился временем управлять/М. А. Лукашенко: 2015, 170 с.
2. Содомка М. Как собрать автомобиль/Мартин Содомка. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2020, 60 с.
3. Фарндон Д. Как всё устроено. Большое путешествие в мир обычных вещей/Фарндон Джон, Беатти Роб. Издательство: Лабиринт, 2020, 80 с.

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 к переключению памяти	Использует наиболее развитые виды памяти	Свободно применяет все виды памяти

	отсутствует		
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

Карта качества проекта (решения кейса)

№	Критерий	Баллы
1.	Актуальность	1. команда выбрала проект сходя из собственных предположений 2. проект был выбран на основании опроса или мнения экспертов 3. 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 панирует дальнейшую работу над проектом

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 .									

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 организован-	Этическая культура	Соблюдение техн.безоп.и	Самоконтроль	Память	Внимание	Терпение	Воля				Самооценка	Креативность

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.

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 - _____

Вывод:

Количество обучающихся, имеющих высокий уровень - ____ 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» и другими документами и нормативно-правовыми актами, регулирующими вопросы организации образовательной, воспитательной и досуговой деятельности детей.

Календарный план воспитательной работы

Мероприятие, образовательное событие	Дата проведения	Участники	Ответственные
Международный день защиты детей	1 июня 2024	Обучающиеся и родители, гости Кванториума	педагоги-организаторы
День России (онлайн мероприятия)	12 июня 2024		
«Неделя информационной безопасности»			
Внутриквантумные мероприятия	2–11 июня 2024	Обучающиеся и родители, гости Кванториума	педагоги-организаторы
Встречи с внешними спикерами		Обучающиеся	