

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кингисеппский колледж технологии и сервиса»
структурное подразделение Детский технопарк «Кванториум»

Рассмотрено педагогическим советом ГБПОУ ЛО «ККТ и С»
Протокол от «27» февраля 2024 года № 4

Согласовано: заместитель директора-руководитель «ДТ «Кванториум»
«27» февраля 2024 г.

Утверждена приказом
ГБПОУ ЛО «ККТ и С» от «10» апреля 2024 г. № 30-у

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности

«КвантоЛето»

Возраст обучающихся: 8-11 лет

Срок реализации: **12 ч**

г. Кингисепп

2024г

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «КвантоЛето» разработана на основании Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.

Направленность программы

Техническая.

Актуальность программы

В настоящее время все больше внимания уделяется процессам раннего профессионального самоопределения молодого поколения. Особую актуальность приобретает педагогически организованная система профессиональной ориентации, реализация которой способствует развитию у детей и подростков профессиональных интересов и базовых профессиональных компетенций. Возможность модельного «погружения» в самые различные направления деятельности, разработка собственного опытного кейса или исследования – все это способствует формированию у школьников активной жизненной позиции по отношению к будущей профессиональной деятельности.

Педагогическая целесообразность программы

Программа направлена на решение профориентационных задач, обеспечивая возможность знакомства обучающихся с современным оборудованием и актуальными требованиями к профессиям технической и естественно- научной направленности. Методологической основой программы является системно деятельностный подход, органично сочетающийся с различными современными образовательными технологиями, такими как развитие понятийного мышления, исследовательская и проектная деятельность. Применение системно деятельностного подхода наиболее эффективно способствует формированию универсальных учебных действий.

Цель программы

Создание образовательно-творческого пространства для развития познавательного интереса воспитанников в сфере инженерных и исследовательских проектов.

Задачи программы

Обучить:

- особенностям создания технических и естественнонаучных кейсов;

- основам публичного выступления при защите работы;
- навыкам партнерского общения с разными людьми и умению учитывать интересы других при совместной деятельности;
- навыкам работы с инструментами;
- навыкам работы с оборудованием.

Развить:

- общий уровень знаний в инженерной и естественнонаучной отрасли;
- потребность воспитанников к саморазвитию, самовыражению;
- творческий и интеллектуальный потенциал личности детей, ее индивидуальных способностей и дарований, творческой активности;
- организаторские и коммуникативные способности;
- креатив, стремление к познанию окружающего мира посредством включения в различные виды технической и естественнонаучной деятельности.

Воспитать:

- культуру поведения, информационную культуру;
- отношения сотрудничества и содружества в детском коллективе и во взаимодействии со взрослыми;
- гражданскую позицию, патриотизм в процессе коллективного взаимодействия, чувство взаимопомощи и взаимоуважения;
- профессиональное самоопределение через знакомство с техническим и естественнонаучным направлением.

Адресат программы

дети и подростки в возрасте от 8 до 11 лет. Программа не адаптирована для детей с ОВЗ.

Количество обучающихся в группе:

до 12 человек.

Формы обучения и виды занятий

Данная программа реализуется через использование групповых и индивидуальных познавательно-игровых форм работы. Все формы и методы имеют практическую направленность.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий, реализующихся через создание

безопасных условий, таких как включение в занятие динамических пауз, периодическая смена деятельности обучающихся, контроль соблюдения обучающимися правил работы на ПК, создание благоприятного психологического климата в группе.

Отличительная особенность программы

Отличительная особенность программы заключается в интеграции предметной профильной деятельности технической и естественнонаучной направленности с комплексом досуговых мероприятий. Досуговые мероприятия соответствуют тематике программы. Каждый модуль — это автономные экспериментальные площадки, где дети и подростки работают в группах, коллективах, объединенных каким-либо общим интересом.

Организационно-педагогические условия

При реализации дополнительной общеразвивающей программы используется форма, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебного плана.

Программа предполагает базовый уровень обучения.

Реализация программы может быть осуществлена как на собственных ресурсах кванториума, так и при поддержке сетевых партнеров через сетевое взаимодействие.

Педагогами разработаны занятия, адаптированные для любого уровня подготовленности и возраста. Таким образом каждый ребенок имеет возможность посетить все занятия в рамках модуля.

Воспитательная работа

Цикл воспитательных мероприятий, изложенный в «Программе воспитания» ДТ «Кванториум» направлен на взаимодействие педагога и воспитанника, и ориентирован на сознательное овладение детьми социальным и духовным опытом, формирование у них социально-значимых ценностей и социально- адекватных приемов поведения.

Кадровое обеспечение

Обучение осуществляется педагогами дополнительного образования, имеющими практический опыт в области технических знаний и подготовленных к обучению детей по программам дополнительного образования. Наличие курсовой подготовки в области soft и hard компетенций по направлению квантума.

Форма обучения - очная, возможно использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Занятия проводятся по

группам. При реализации программы, могут быть организованы и проведены массовые мероприятия для совместной деятельности обучающихся и родителей (законных представителей).

Срок освоения общеразвивающей программы определяется в учебном плане, который является приложением и может обновляться по мере необходимости. Программа является краткосрочной.

Режим занятий

Продолжительность одного занятия – 45 минут.

Дата начала обучения 03 июня 2024г

Дата окончания обучения 24 июня 2024 года.

Формы аттестации

Итоговой аттестацией является тест по результатам освоения программы.

Методическое обеспечение реализации программы

Используемые педагогические технологии:

- обучение в сотрудничестве;
- игровые технологии;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технология проектов;
- кейсовая технология.

Используемые методы обучения:

- словесные методы обучения (рассуждение, диалог, обсуждение);
- практические методы обучения (работа в среде разработки, работа с программами);
- проектные методы обучения.

Формы работы, используемые на занятиях:

- беседа;
- проектирование;
- презентация.

Ожидаемые результаты

Участие в программе Инженерных каникул «КвантоЛето» будет способствовать интеллектуальному развитию детей, динамичному развитию творческого мышления, познавательных процессов, коммуникативных и организаторских навыков, повышению уровня 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.

Программа обеспечивает достижение результатов по следующим компонентам:

1. Образовательный компонент

- предоставление дополнительных образовательных возможностей обучающимся, интересующимся техникой;
- формирование в среде обучающихся ценности интеллектуального творчества и мотивации к развитию;
- ознакомление обучающихся с проектной деятельностью;
- ознакомление с актуальными проблемами науки и техники;

2. Адаптация и социализация подростков

- социализация обучающихся;
- отработка новых педагогических и социальных технологий, обеспечивающих эффективную социализацию подростков;
- создание среды, способствующей продуктивному общению подростков;
- организация коммуникативного пространства технического мышления.

3. Профориентационная работа

- проведение профориентационной работы среди школьников;
- обучение основам проектной деятельности посредством проведения мозгового штурма; индивидуальной и групповой работы над кейсами, демонстрации лучших кейсов.
- овладение необходимыми навыками работы с инструментами;
- подготовка к самостоятельной работе над проектами по актуальным вопросам.

4. Развитие личности подростка

- создание условий для полноценного и всестороннего развития личности подростка и реализации собственных возможностей;
- появление и усиление таких качеств личности, как независимость, открытость новому опыту, чувствительность к проблемам, высокая потребность в творчестве
- создание среды, обеспечивающей условия для гармоничного развития и совершенствования интеллектуально-креативных способностей;

Учебный план

Направление	Автономный модуль														
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10	№ 11	№ 12	№ 13	№ 14	
	Количество часов														
Биоквантум	4	0	5	7	0	5	5	0	8	5	2	0	1	2	
Космоквантум	6	0	4	0	10	0	5	0	0	4	2	0	1	0	
IT-квантум	0	7	0	2	0	2	0	6	4	0	2	6	2	4	
Робототехника	0	3	1	1	1	1	0	6	0	1	0	4	3	2	
Мероприятия	2	2	2	1	1	3	2	0	0	2	6	2	5	4	
Химия	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Итого часов по каждому модулю:														
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

Содержание и планируемые результаты направления биоквантум

Основные признаки живых организмов: питание, дыхание, рост, развитие, саморегуляция, раздражимость, изменчивость, адаптация, самовоспроизведение. Отличие от неживых объектов.

Питание – поглощение источника питательных веществ. Типы питания живых организмов. Гетеротрофное питание животных. Особенности питания грибов. Автотрофное питание растений. Источники питательных веществ у бактерий. Роль воды в жизни животных, растений, грибов. Вода – как растворитель. Транспорт веществ по организму. Участие воды в терморегуляции.

Пищевая цепь. Пастбищная и детритная пищевая цепь. Пищевая пирамида. Экологические роли живых организмов: продуценты, консументы, редуценты. Пищевая сеть.

Адаптации живых организмов к среде обитания. Признаки внешнего строения, свидетельствующие об адаптации организмов к особенностям среды обитания и образу жизни.

Особенности водной среды обитания: плотность, освещенность, температура, наличие кислорода, соленость. Адаптации животных и растений к условиям водной среды обитания.

Особенности наземно-воздушной среды обитания: плотность, освещенность, температура, источники воды. Адаптации животных, растений, грибов к условиям водной среды обитания.

Учебно-тематическое планирование

Модуль 1:

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие. Знакомство с биоквантумом.	1	0
Основные признаки живых организмов. Питание	0	1
Для чего нужна вода	0	1
Пищевая цепь. Пищевая пирамида.	0	1
Всего:4	1	3

Модуль 3,6,7,10:

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие. Знакомство с биоквантумом.	1	0
Основные признаки живых организмов. Питание	0	1
Для чего нужна вода	0	1
Пищевая цепь. Пищевая пирамида.	0	1
Связь внешнего строения с образом жизни		1
Всего:5	1	4

Модуль 4:

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие. Знакомство с биоквантумом.	1	0
Основные признаки живых организмов. Питание	0	1
Для чего нужна вода	0	1
Пищевая цепь. Пищевая пирамида.	0	1
Связь внешнего строения с образом жизни	0	1
Особенности приспособления к водной среде обитания	0	1
Особенности приспособления к наземно-воздушной среде обитания	0	1
Всего:7	1	6

Модуль 9

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие. Знакомство с биоквантумом.	1	0
Основные признаки живых организмов. Питание	0	1

Для чего нужна вода	0	1
Пищевая цепь. Пищевая пирамида.	0	1
Связь внешнего строения с образом жизни	0	1
Особенности приспособления к водной среде обитания	0	1
Особенности приспособления к наземно-воздушной среде обитания	0	1
Особенности приспособления к почвенной среде обитания	0	1
Всего:8	1	7

Модуль 11,14

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие. Знакомство с биоквантумом.	1	0
Пищевая цепь. Пищевая пирамида. Викторина.	0	1
Всего:2	1	1

Модуль 13

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие. Знакомство с биоквантумом. Пищевая цепь. Пищевая пирамида. Викторина.	0,5	0,5
Всего:1	0,5	0,5

Планируемые результаты:

- научатся представлять биологическую информацию в виде последовательного ряда, пирамиды и делать выводы на основании представленных данных;
- научатся сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- научатся выявлять связь между структурой и функцией;
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- определять модель экологически правильного поведения в окружающей среде.

Содержание и планируемые результаты направления IT-квантум

Блок 1.

Вводное занятие. Т/Б. История технологий

Содержание: Вводное занятие. Техника безопасности. Краткая история

технологий.

Блок 2 Алгоритмика

Содержание: Понятие алгоритмов. Логические задачи. Компьютер как универсальный исполнитель. Понятие исполнителя.

Учебно- тематическое планирование

Модуль 2:

Тема	Количество часов	
	Георет.	Практич.
Вводное занятие. Правила ТБ. Краткий курс истории технологий.	1	0
Понятие алгоритмов.	1	1
Логические задачи.	0	1
Компьютер как универсальный исполнитель. Понятие исполнитель.	1	1
Итоговый кейс.	0	1
Всего:7	3	4

Модуль 4,6,11,13

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие. Понятие алгоритмов.	1	0
Логические задачи.	0	1
Всего:2	1	1

Модуль 8,12

Тема	Количество часов	
	Георет.	Практич.
Вводное занятие. Правила ТБ. Краткий курс истории технологий.	1	0
Понятие алгоритмов.	1	1
Логические задачи.	0	1
Компьютер как универсальный исполнитель. Понятие исполнитель.	1	1
Всего:6	3	3

Модуль 9,14

Тема	Количество часов
------	------------------

	Теорет.	Практич.
Вводное занятие. Правила ТБ. Краткий курс истории технологий.	1	0
Понятие алгоритмов.	1	0
Логические задачи.	0	2
Всего:4	2	2

Планируемые результаты занятий:

1. Учащиеся должны уметь решать логические задачи базового уровня.
2. Работа в команде.
3. Получение навыков работы с ПК и различным ПО.

Содержание и планируемые результаты направления космоквантум

1. Ознакомление с устройством персонального компьютера, какую работу выполняет основные комплектующие (процессор, жесткий диск, видеокарта). Разбор с существующих видов информации, как она хранится, как попадает на компьютер.
2. Знакомство с визуальной средой программирования Scratch. Изучение элементов управления, создания и сохранения проектов.
3. Изучение основных команд программирования в визуальной среде Scratch. Создание простых проектов по шаблону, доработка их по желанию.
4. Разработка варианта простой игры в среде Scratch. Анализ ошибок, улучшение и тестирование полученного проекта.

Учебно- тематическое планирование:

Модуль1:

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие знакомство с визуальной средой программирования Scratch.	1	0

Изучение элементов управления, создания и сохранения проектов.	1	1
Создание простых проектов по шаблону, доработка.	1	1
Итоговый кейс.	0	1
Всего:6	3	3

Модуль 3

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие знакомство с визуальной средой программирования Scratch.	1	0
Изучение элементов управления, создания и сохранения проектов.	0	1
Создание простых проектов по шаблону, доработка.	0	1
Итоговый кейс.	0	1
Всего:4	1	3

Модуль 5

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Вводное занятие знакомство с визуальной средой программирования Scratch.	1	0
Изучение элементов управления, создания и сохранения проектов.	1	1
Изучение основных команд программирования в визуальной среде Scratch.	1	1
Создание простых проектов по шаблону, доработка.	1	2
Итоговый кейс.	0	2
Всего:10	4	6

Модуль 13

Тема	Количество часов
------	------------------

	Теор.	Практ.
Вводное занятие знакомство с визуальной средой программирования Scratch.	0,5	0,5
Всего:1	0,5	0,5

Необходимые расходные материалы и оборудование:

Ноутбук, мышь, з/у, -15 шт,

предустановленная программа Scratch 3, текстовый редактор, программа для создания презентаций, доступ в интернет, интерактивная доска.

Планируемые результаты

Предметные навыки (Hard Skills):

В результате освоения модуля:

Знать:

- виды основных компьютерных игр;
- основные алгоритмические конструкции языка программирования Scratch ;
- некоторые принципы разработки игровых программ.

Уметь:

- разрабатывать простые игровые приложения с использованием конструктора компьютерных игр;
- представлять свой проект.

Владеть:

- основной терминологией в области алгоритмизации, программирования, разработки компьютерных игр, компьютерной графики.

Универсальные навыки (Soft Skills)

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

Содержание и планируемые результаты направления робототехника

Содержание

1. Техника безопасности.

2. Введение в робототехнику.
3. Знакомство с конструктором Lego.
4. Знакомство с моторами и датчиками.
5. Практические работы.

Учебно- тематическое планирование

Модуль 2,13

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Введение в робототехнику. Техника безопасности при работе с оборудованием.	1	0
Знакомство с конструктором Lego. Сборка и программирование простейших моделей по шаблону.	0	1
Создание собственного кейса.	0	1
Всего:3		

Модуль 14

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Введение в робототехнику. Техника безопасности при работе с оборудованием.	1	0
Знакомство с конструктором Lego. Сборка и программирование простейших моделей по шаблону.	0	1
Всего:2	1	1

Модуль 3,4,5,6,10.

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Введение в робототехнику. Техника безопасности при работе с оборудованием. Сборка и программирование простейших моделей по шаблону.	0,5	0,5
Всего:1	1	

Модуль 8

Тема	Количество часов

	Теор.	Практ.
Введение в робототехнику. Техника безопасности при работе с оборудованием.	1	0
Знакомство с конструктором Lego. Знакомство с датчиками и мотором.	1	1
Сборка и программирование простейших моделей по шаблону.	0	2
Создание собственного кейса.	0	1
Всего:6	2	4

Модуль 12

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Введение в робототехнику. Техника безопасности при работе с оборудованием.	1	0
Знакомство с конструктором Lego. Знакомство с датчиками и мотором.	1	1
Сборка и программирование простейших моделей по шаблону.	0	1
Всего:4	2	2

Планируемые результаты:

- понимание основных терминов: «робот», «робототехника», «конструктор», «управляющая система», «исполнительная система», «сенсорная система», «алгоритм»;
- умение работать с инструкцией;
- умение собирать простейших роботов;
- умение использовать датчики.

Содержание и планируемые результаты направления мероприятия

1. «Изобретай, фантазируя+QR-мания" -создание 3Д модели из трубочек, используя фантазию, пространственное мышление и мелкую моторику.
2. Игра по станциям по QR кодам.
3. Квиз "Нескучная физика+ QR-мания" - изучение физических опытов через нахождение физических киноляпов. Проведение опыта правильно.

Учебно- тематическое планирование

Модуль 1,2,3,7,10,12

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
«Изобретай, фантазируя+QR-мания»	0	1
Квиз "Нескучная физика»	0	1
Всего:2	0	2

Модуль 4,5

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Квиз "Нескучная физика»	0	1
Всего:1	0	1

Модуль 6

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
«Изобретай, фантазируя+QR-мания»	0	1
Квиз "Нескучная физика»	0	1
Игра по станциям по QR кодам	0	1
Всего:3	0	3

Модуль 11

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
«Изобретай, фантазируя+QR-мания»	0	2
Квиз "Нескучная физика»	0	1
Игра по станциям по QR кодам	0	1
Игротека		2
Всего:6	0	6

Модуль 13

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
«Изобретай, фантазируя+QR-мания»	0	2
Квиз "Нескучная физика»	0	1
Игра по станциям по QR кодам	0	1
Игротека	0	1
Всего:5	0	5

Модуль 14

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
«Изобретай, фантазируя+QR-мания»	0	2
Квиз "Нескучная физика»	0	1
Игра по станциям по QR кодам	0	1
Всего:4	0	4

Планируемые результаты:

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе аргументировать и отстаивать свое мнение.
2. Обучающийся сможет:
 - определять и играть возможные роли в совместной деятельности;
 - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
 - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
 - выделять общую точку зрения в дискуссии;
 - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)

Содержание и планируемые результаты направления химия

1. Знакомство с химической лабораторией. Изучение техники безопасного поведения.
2. Знакомство с химией, посредством красочных и несложных химических опытов.

Планируемые результаты:

Большинство учащихся воспринимают химию, как очень скучную и сложную

науку. По прохождению занятий младшие школьники познакомятся с химией как с интересным и увлекательным предметом и в дальнейшем будут замотивированы на ее изучение.

Модуль 4,6

Тема	Количество часов	
	Теор.	Практ.
Знакомство с техникой безопасности при работе в химической лаборатории.	0,5	0
Проведение простейших химических опытов по шаблону.	0	0,5
Всего:6	1	