

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 «29» августа 2023 года № 1

Согласовано: заместитель директора-руководитель «ДТ «Кванториум»
«29» августа 2023 г.

Утверждена приказом
ГБПОУ ЛО «ККТ и С» от «30» августа 2023 г. № 63-О

Дополнительная общеразвивающая программа

«Научные приключения»

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации: 10 ч

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Научные приключения» 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, естественнонаучная.

Актуальность программы

Большинство родителей сегодня заинтересованы во всестороннем развитии своих малышей с первых лет жизни, поэтому дополнительные образовательные программы в детских садах всегда востребованы. У дошкольника появляется возможность выбрать дополнительно деятельность, занимаясь которой он чувствует себя комфортно, удовлетворяет свои потребности в интересном и привлекательном для него деле. Такие занятия способствуют развитию мотивации ребенка к познанию и творчеству, самореализации и самоопределению.

Педагогическая целесообразность программы

Обучение по программе включает следующие направления деятельности:

1. Получение начальных компетенций в области конструирования устройств, управляемых микроэлектроникой.
2. Развитие интереса к биологии и экологии.

Данная программа формирует компетенции, которые позволяют обучающимся успешно создавать собственные электронные устройства, заниматься разработкой программного обеспечения, программированием микроконтроллеров, роботов при помощи конструктора LegoWedo 2.0, знакомит с простейшими методами лабораторных исследований, а также правилами проведения эксперимента в области биологии; обучает анализировать и объяснять происходящие явления в природе.

Методологической основой программы является системно-деятельностный подход, сочетающийся с различными современными образовательными технологиями, такими как технология развития понятийного мышления, технология исследовательской и проектной деятельности. Применение системно-деятельностного подхода наиболее эффективно способствует формированию универсальных учебных действий.

Цель программы

Формирование интереса к техническому творчеству и исследовательской деятельности.

Задачи программы

Образовательные

- познакомить с простейшими основами механики, правилами техники безопасности;
- формирование системных знаний в области биологии.

Развивающие

- способствовать развитию образного, технического, логического мышления воспитанников;
- развивать творческие способности воспитанников;

Воспитательные

- развивать аккуратность, силу воли, самостоятельность, внимательность, усидчивость, стремление доводить начатое дело до конца;
- формировать навык сохранения порядка на рабочем месте.

Адресат программы:

учащиеся в возрасте 6-7 лет

Количество обучающихся в группе:

до 10 человек.

Формы обучения и виды занятий

Используются три основные формы работы:

- демонстрационная (обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах);

- фронтальная (обучающиеся синхронно работают под управлением педагога);

- самостоятельная (обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий),

в том числе интерактивные проблемные лекции, практическая работа, проведение эксперимента, исследовательская и проектная работа.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися, при реализации программ используются личностно-ориентированные технологии обучения (технологии проектной и исследовательской деятельности).

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

Представляемая программа имеет модульную структуру. Модули построены на практико-ориентированных инженерных и исследовательских мини кейсах.

Организационно-педагогические условия

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

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

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 может обновляться по мере необходимости.

Режим занятий

Продолжительность одного занятия – 30 минут. Количество занятий в день, неделю определяется в соответствии с учебным планом и календарным графиком.

Формы аттестации

Аттестация осуществляется по итогам выполнения кейсов.

Методическое обеспечение реализации программы
Используемые педагогические технологии:

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

Используемые методы обучения:

- словесные методы обучения (рассуждение, диалог, обсуждение);
- практические методы обучения (работа в среде разработки, работа спrogramмами);
- проектные методы обучения (дизайн-концепция). Формы работы, используемые на занятиях:
 - беседа;
 - проектирование;
 - презентация.

Ожидаемые результаты

Участие в программе «Научные приключения» 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 и естественнонаучного 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;

2. Адаптация и социализация детей

- социализация обучающихся;
- организация коммуникативного пространства технического мышления.

3. Развитие личности ребенка

- создание условий для полноценного и всестороннего развития личности ребенка 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

| № п/п | Название модуля | Количество часов в неделю | Количество часов всего |
|----------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 1 | Модуль «Промробоквантум» | 1 | 5 |
| 2 | Модуль «Биоквантум» | 1 | 5 |
| | | Итого | 10 |

Модуль «Биоквантум»

Содержание

1. Основные признаки живых организмов: питание, дыхание, рост, развитие, саморегуляция, раздражимость, изменчивость, адаптация, самовоспроизведение. Отличие от неживых объектов.
2. Типы питания живых организмов. Гетеротрофное питание животных. Особенности питания грибов. Автотрофное питание растений. Источники питательных веществ у бактерий.
3. Пищевая цепь. Пастбищная и детритная пищевая цепь. Пищевая пирамида. Экологические роли живых организмов: продуценты, консументы, редуценты. Пищевая сеть.
4. Особенности водной среды обитания. Признаки внешнего строения живых организмов, свидетельствующие об адаптации к водной среде обитания. Многообразие живых организмов водной среды обитания.
5. Особенности наземно-воздушной среды обитания. Признаки внешнего строения живых организмов, свидетельствующие об адаптации к наземно-воздушной среде обитания. Многообразие живых организмов, освоивших наземно-воздушную среду обитания.

Учебно-тематическое планирование

| Тема | Количество часов | |
|------------------------------------|---------------------|----------|
| | Теорет. | Практич. |
| Основные признаки живых организмов | 0 | 1 |

| | | |
|---|----------|----------|
| Типы питания | 0 | 1 |
| Пищевая цепь. Пищевая пирамида. | 0 | 1 |
| Особенности приспособления к водной среде обитания | 0 | 1 |
| Особенности приспособления к наземно-воздушной среде обитания | 0 | 1 |
| Всего: | 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.

Модуль «Промробоквантум»

1. Знакомство с конструктором Lego WEDO 2.0
2. Работа в программе WEDO 2.0. Знакомство с датчиками. Практические работы с пошаговыми инструкциями.
3. Конструирование простейших моделей.

| № п/п | Тема занятия | Всего | Теор. | Практ. |
|-------|--|----------|----------|----------|
| 1 | Вводное занятие. Знакомство с образовательными наборами Lego WEDO 2.0. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 2 | Программирование хаба. Улитка. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | Программирование мотора. Вентилятор. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 4 | Программирование датчика. Робот-шпион. | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 5 | Итоговое занятие. | 1 | 0 | 1 |
| | Итого: | 5 | 2 | 3 |

Планируемые результаты: понимание основных терминов: «робот», «робототехника», «конструктор», «управляющая система», «исполнительная

система», «сенсорная система», умение работать с инструкциями, умение конструировать простейшего робота, способность запрограммировать датчик движения, получение навыков командной работы.

Оборудование: Персональный компьютер, презентационное оборудование, конструктор Lego WeDo 2.0 и Lego Spike Prime.