

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

Рассмотрено педагогическим советом ГБПОУ ЛО «ККТ и С»

Протокол от «28» августа 2024 года № 1

Согласовано: заместитель директора-руководитель «ДТ «Кванто-
риум»

«28» августа 2024 г.

Утверждена приказом

ГБПОУ ЛО «ККТ и С» от «03» сентября 2024 г. № 56/1-О

Дополнительная общеразвивающая программа

«Промробоквантум»

(Соревновательная робототехника)

Углубленный уровень

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Сроки реализации: 172 часа

**Автор-составитель: Коновалов В.Ю.,
педагог дополнительного образования**

**Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к
рассмотрению на педагогическом/методическом совете учреждения.**

Заместитель руководителя по образовательной деятельности
_____/_____
«____» _____ 20____г (Подпись, ФИО)

Дополнительная общеразвивающая программа соответствует
действующим федеральным, региональным нормативным документам
Российской Федерации и локальным нормативным актам ГБПОУ ЛО
«ККТиС».

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Промробоквантум» (соревновательная робототехника) Углублённый уровень, 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 современном мире технологии развиваются с невероятной скоростью, и робототехника занимает одно из ведущих мест в этом процессе. Обучение основам робототехники и участие в соревнованиях позволяют учащимся быть в курсе последних технологических достижений и развивать навыки, востребованные в будущем. Программа Промробоквантум (Соревновательная робототехника) актуальна благодаря своей способности стимулировать интерес к науке и технике, развивать инженерные навыки и готовить учащихся к будущему, где робототехника будет играть ключевую роль.

Новизна программы Основной акцент программы сделан на участии в разнообразных соревновательных мероприятиях, которые могут варьироваться от региональных до международных уровней. Это не только стимулирует интерес учащихся к робототехнике, но и способствует развитию их технических и инженерных навыков. Новизна программы Промробоквантум (Соревновательная робототехника) заключается в ее ориентации на проектирование и программирование сложных моделей, предоставлении индивидуальной образовательной траектории, акценте на участии в соревнованиях, способствовании ранней профориентации и развитии интереса к школьным дисциплинам.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что

каждый учащийся получает возможность следовать индивидуальной образовательной траектории, адаптированной под его уровень усвоения теоретического и практического материала. Это обеспечивает персонализированный подход к обучению и способствует более глубокому пониманию материала.

Цель программы - развитие у детей интереса к соревновательной робототехнике, формирование у них навыков разработки и создания моделей, отвечающих определенным критериям, а также развитие умений работать в команде и эффективно распределять обязанности.

Задачи программы

1. Образовательные задачи:

- Познакомить учащихся с правилами проведения соревнований по робототехнике.
- Привить навыки разработки и создания моделей, отвечающих определенным критериям.
- Развить умения работать в команде и эффективно распределять обязанности.

2. Метапредметные задачи:

- Развивать качества, необходимые для соревновательной деятельности, нацеленной на достижение результата.
- Сформировать у учащихся навыки самостоятельного моделирования и конструирования.
- Сформировать умение самостоятельно планировать пути достижения целей и осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Личностные задачи:

- Воспитать интерес к соревновательной робототехнике.

- Воспитать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Воспитать достаточный уровень коммуникативной культуры, желание и готовность сотрудничать в составе команды.

Адресат программы:

учащиеся в возрасте 10-12 лет, интересующиеся конструированием, моделированием и робототехникой, успешно освоившие вводный уровень обучения.

Количество обучающихся в группе: 12-14 человек

Формы обучения и виды занятий

Программа предполагает свободный выбор форм аудиторных занятий (беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, формы проектной деятельности), выбор которых обуславливается темой занятия и формой его проведения.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются лично-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.

Виды учебной деятельности: решение поставленных задач; просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ проблемных учебных ситуаций; построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных; проведение исследовательского эксперимента; поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.

Отличительная особенность программы

Уникальность программы Промробоквантум (Соревновательная робототехника) заключается в том, что она направлена на создание реальных устройств, способных решать конкретные проблемы, а не просто на создание моделей роботов. В рамках программы ученики не только разрабатывают и собирают роботов, но и учат их выполнять определённые задачи, например, участвовать в соревнованиях или реализовывать проекты.

Организационно-педагогические условия

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

Совместная деятельность участников образовательного процесса выстраивается на принципах эмоциональной значимости, открытости, деятельности, обратной связи и субъектности обучающегося.

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 – 45 минут. Количество занятий в день, неделю определяется в соответствии с учебным планом и календарным графиком.

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.

Формы аттестации

Промежуточная аттестация выполнения программы и степени усвоения материала производится с помощью выполнения кейсов.

Итоговой аттестацией является участие в конкурсах и соревнованиях различных уровней.

Методическое обеспечение реализации программы

Методическое обеспечение программы включает в себя материалы, представленные в доступной и занимательной форме, облегчающей усвоение ребенком сложных тем. Занятия предполагают разнообразие видов деятельности, включая практические упражнения, эксперименты и проектирование. Используются групповые и фронтальные формы работы.

Учебный план

Название модуля	Количество часов в неделю	Количество часов всего
Промробоквантум	5	172
Итого		172

Содержание программы:

1. Техника безопасности.

- Правила поведения в лаборатории.
- Основы безопасного использования оборудования.

2. Повторение пройденного материала.

- Обзор ранее изученных тем и концепций.
- Решение практических задач для закрепления знаний.

3. Входное тестирование.

- Оценка текущего уровня знаний учащихся.
- Определение индивидуальных потребностей и целей обучения.

4. Просмотр и обсуждение роликов соревнований по робототехнике.

- Анализ выступлений участников соревнований.
- Обсуждение стратегий и тактик, используемых командами.

5. Изучение общего регламента соревнований “Робофинист”.

- Ознакомление с правилами и требованиями соревнований.
- Практические упражнения по подготовке к соревнованиям.

6. Практические занятия по основным видам соревнований:

- Следование по широкой линии.
- Следование по узкой линии.
- Инверсная линия.
- Линия-профи.
- Следование по узкой линии экстремал.
- Слалом.
- Эстафета.
- Ралли по коридору.
- Футбол управляемых роботов.
- Механическое сумо 15x15.
- Интеллектуальное сумо 15x15.
- Мини-сумо 10x10.
- Кегельринг.
- Лабиринт для начинающих.
- Лабиринт туда и обратно.
- Биатлон.
- Большое путешествие.
- Практическая работа над созданием и настройкой роботов для каждого вида соревнований.
- Отработка навыков управления роботами и выполнения заданий.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теор.	Практ.
1	Техника безопасности. Повторение пройденного. Входное тестирование.	2	1	1
2	Просмотр и обсуждение роликов соревнований по робототехнике.	2	1	1
3	Изучение общего регламента соревнований Робофинист.	2	1	1
4	Следование по широкой линии.	4	1	3
5	Следование по узкой линии.	6	1	5
6	Инверсная линия.	6	1	5
7	Линия-профи.	8	2	6
8	Следование по узкой линии экстремал.	10	2	8
9	Слалом.	4	1	3
10	Эстафета.	6	1	5
11	Ралли по коридору.	7	1	6
12	Футбол управляемых роботов.	7	1	6
13	Механическое сумо 15x15.	4	1	3
14	Интеллектуальное сумо 15x15.	6	1	5
15	Мини-сумо 10x10.	6	1	5
16	Кегельринг.	7	2	5
17	Лабиринт для начинающих.	7	2	5
18	Лабиринт туда и обратно.	10	2	8
19	Биатлон.	12	2	10
20	Большое путешествие.	20	2	18
21	Самостоятельная работа.	36	0	36
	Всего:	172	27	145

Планируемые результаты освоения образовательной программы

- Развитие умений работать в коллективе.

- Формирование чувства уважения и бережного отношения к своему труду и труду других.
- Развитие сознательности и ответственности.
- Ценностное отношение к здоровью и здоровому образу жизни.
- Развитие творческой инициативы и самостоятельности.
- Развитие памяти, внимания, пространственного воображения.
- Развитие инженерного мышления.
- Развитие мелкой моторики, аккуратности и изобретательности.
- Развитие настойчивости, целеустремленности, усердия.
- Владение навыками безопасной работы с инструментами.
- Освоение навыков конструирования и проектирования.
- Умение собирать модели роботов и программировать их.
- Способность оценивать свою работу и работу других.