

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» 2022 года № 17

Согласовано: заместитель директора-руководитель «ДТ «Кванториум»

«29» августа 2022 г.

Утверждена приказом

ГБПОУ ЛО «ККТ и С» от «01» сентября 2022 г. № 56-О

Дополнительная общеразвивающая программа

**«IT-квантум»**

**Проектный уровень**

**216 часов**

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «IT-квантум» 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**

Актуальность программы обусловлена социальным заказом общества на технически грамотных специалистов, способных на создание инновационных продуктов. Поэтому квалифицированные IT-специалисты – одни из самых востребованных и высокооплачиваемых на рынке труда. В рамках реализации данной программы формируются не только необходимые навыки в области информационных технологий, но и над профессиональные навыки, позволяющие повысить эффективность и востребованность специалиста.

Программа нацелена на развитие интереса обучающихся к основам разработки программного обеспечения, использованию методологий командной работы в проекте, программированию, проектированию электронных схем и конструированию устройств на их основе. Обучение по программе позволяет подросткам получить практические навыки и знания, выходящие за рамки школьных программ по информатике.

Данная образовательная программа «IT квантум». Проектный уровень» имеет прикладное направление, включающее в себя подготовку к различным конкурсам, соревнованиям и олимпиадам, в том числе реализацию проектов по заказам индустриальных партнёров. Подготовка команд проектного уровня к конкурсам будет происходить с помощью педагогической технологии

проектной деятельности с учётом индивидуальных особенностей обучающихся и конкретных условий конкурсов, соревнований и т.д. Обучающиеся проектного уровня решают задачи соревновательного характера, направленные на применение знаний, полученных на вводном и углубленном уровнях.

### **Педагогическая целесообразность программы**

Обучение по программе включает четыре основных направления деятельности:

1. Основы управления проектами, включающие методологии командной работы в проекте.

2. Получение навыков разработки программного обеспечения на основе современных и актуальных технологий.

3. Получение компетенций в области конструирования устройств, управляемых микроэлектроникой.

4. Освоение базовых принципов работы программирования, получение компетенций в области конструирования устройств, управляемых микроэлектроникой.

Данная программа формирует компетенции, которые позволяют обучающимся успешно создавать собственные электронные устройства, заниматься разработкой программного обеспечения, программированием микроконтроллеров, а также конкурировать на рынке рабочей силы в области информационных технологий.

Программа «IT-квантум» направлена, в том числе, на решение профориентационных задач, обеспечивая возможность приобретения обучающимися знаний в сфере IT и умения применять их при решении различных инженерных задач, повышая интерес будущих специалистов к выбранному направлению. Программа также направлена на приобретение

компетенций в сфере проектной, системной, организаторской и предпринимательской деятельности, расширение кругозора.

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**

- развитие инженерного мышления у обучающихся посредством выполнения проектного задания.

### **Задачи программы**

- формирование самообучающих компетенций у слушателей и применение данных знаний на примере выполнения проектного задания по решению исследовательской проблемы;
- развитие инженерного мышления у обучающихся, что включает в себя навыки выявления глобальных проблем человечества, а так же возможность предложения решения с помощью проекта.
- погружение обучающихся в специфику деятельности;
- самостоятельная работа обучающихся в проектной деятельности;
- развитие навыков проектной деятельности;
- апробация навыков командной работы в решении проблемы;
- формирование культурно-понятийного аппарата;
- формирование условий, способствующие профессиональному самоопределению учащихся;
- максимальное вовлечение учащихся в реализацию проектов;
- привить учащимся системное, инженерное и продуктивное мышление;
- формирование основ инженерной культуры;

- формирование навыков к профессиональному самоопределению;
- способствование осознанной профориентации обучающихся;
- формирование мотивации учащихся к самообразованию;
- развитие предметных и метапредметных навыков;
- развитие личностных и межличностных навыков.

### **Адресат программы**

учащиеся в возрасте 12-18 лет, желающие заниматься исследованиями в области информационных технологий.

### **Количество обучающихся в группе**

**Проектный уровень** - от 8 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, воркшопы, конференции, семинары, проведение эксперимента, исследовательская и проектная работа.

Возможны встречи с приглашенными спикерами, совместные конференции, видеоконференции или вебинары с другими квантумами и экспертами, индивидуальные и групповые консультации

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.

### **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, 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 является приложением и может обновляться по мере необходимости.

### **Режим занятий**

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

### **Формы аттестации**

Защита проекта на конкурсном уровне, в том числе фестивале проектов.

### **Системы оценки результатов освоения образовательной программы**

Освоение программы заканчивается защитой проектов.

### **Критерии оценки публичной презентации проекта:**

1. Актуальность и значимость проекта (от 0 до 5 баллов).
2. Соответствие результата поставленной цели (0-5 баллов).
3. Уровень завершенности проекта (0-5 баллов).
4. Уровень самостоятельности при выполнении работы (0-3 балла).
5. Качество презентации проекта (оформление, дизайн) (0-3 балла).
6. Качество защиты проекта (устное выступление) и участие каждого в защите (0-3 балла).
7. Умение отвечать на вопросы и отстаивать свою точку зрения (0-3 балла).
8. Анализ научных и инженерных источников, конкурентных подходов к аналогичной или близкой задаче (0-3 балла).

Ученикам, успешно защитившим проект от 20 баллов и выше, посетившим 70% занятий по программе рекомендуется продолжить обучение на следующем уровне. Ученикам, набравшим по результатам защиты проекта менее 20 баллов, а также посетившим менее 70% занятий по программе

рекомендуется выбрать обучение по другой дополнительной общеразвивающей программе ДТ «Кванториум».

### Методическое обеспечение реализации программы

#### Используемые педагогические технологии:

- обучение в сотрудничестве;
- игровые технологии;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технология проектной деятельности.

#### Используемые методы обучения:

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

Период реализации программы: с 1 сентября 2022г по 30 мая 2023г.

### Учебный план

Название модуля	Количество часов в неделю	Количество часов всего
Айти	6	216
Итого		<b>216</b>

### Содержание занятий

#### Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Форма занятия	
			Теоретическа	Практическая

			<b>я</b>	<b>я</b>
1	Вводное занятие Инструкция по технике безопасности	2	2	0
2	Создание мотивации Постановка проектной цели	4	2	2
3	Исследование мирового опыта по теме проектов	6	4	2
4	Разработка дорожной карты выполнения проекта	4	2	2
5	Реализация проекта	90	10	80
6	Промежуточная аттестация проверка хода выполнения проекта	2	2	0
7	Доработка проекта	72	12	60
8	Представление проекта экспертам	2	2	0
9	Доработка проекта с учетом комментариев экспертов	28	8	20
10	Подготовка презентационных материалов	4	3	1
11	Итоговая презентация проектов	2	2	0
			<b>Итого: 216 часов</b>	

**Планируемые результаты**

1. Сформировать у обучающихся принципы построения работы с проектом
2. Научить четко формулировать проблему и путь ее решения
3. Взаимодействовать с современным высокотехнологичным оборудованием.
4. Продемонстрировать полученный на вводном и углубленном уровне навык самостоятельной работы, а также командной работы для выполнения проекта.