

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 № 3 от «11» января» 2024 года

Согласовано: заместитель директора-руководитель «ДТ «Кванториум»

«29» декабря 2023 г.

Утверждена приказом

ГБПОУ ЛО «ККТ и С» от «29» декабря 2024 г. № 110-У

Дополнительная общеразвивающая программа технической  
направленности

**IT. «Программирование»**

Возраст учащихся: **10-12 лет**

**16 часов**

г. Кингисепп

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование» вводный уровень предполагает создание интерактивного образовательного пространства для погружения учащихся в научную и инженерную культуру, базируется на принципах инновационности, научности и доступности.

**Направленность** - техническая.

### Актуальность

Для современных детей познавательная, исследовательская, игровая деятельность с помощью компьютерных средств является повседневным, привлекательным занятием, доступным способом получения новых знаний и впечатлений. В связи с чем, возникает необходимость в цифровизации учебного процесса, использовании новых педагогических технологий в воспитании и образовании младших школьников. Программа разработана в соответствии с:

- с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- с письмом Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

### Цель программы

Цель программы: освоение hard и soft компетенций учащимися в области программирования посредством использования кейс-технологий.

### Задачи программы

### Обучающие:

- познакомить с общими идеями создания игровых приложений;
- сформировать представление о средствах разработки;
- познакомить с одной из сред разработки игровых приложений;
- научить создавать простейшие компьютерные игры;
- привить навыки проектной деятельности.

### Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

### Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

### **Адресат программы:**

учащиеся в возрасте 10-12 лет, интересующиеся сферой космонавтики.

### **Количество обучающихся в группе:**

- вводный и углубленный модули – (10-12 лет)-от 12 до 15 человек

### **Формы обучения и виды занятий**

Принятая в программе модель обучения Системы 4К включает в себя как групповые, так и индивидуальные формы организации деятельности учащихся. Программа предполагает свободный выбор форм аудиторных занятий (лекции, беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод

проектов) выбор которых обуславливается темой занятия и формой его проведения. Командная работа предполагает обсуждение проектов, согласование работ, сборку итогового продукта, общение с куратором. Практическая работа - вводные занятия, практикумы, консультации с преподавателями, сборку продукта и испытания.

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.

### **Отличительная особенность программы**

Отличительной особенностью программы является то, что она основана на проектной деятельности и кейс-технологиях. Во время занятий перед учащимися ставятся ситуационные задачи из жизни, которые они совместно решают, проходя через основные этапы жизненного цикла программного продукта.

Программа преимущественно ориентирована на решение технологических задач, в том числе с участием промышленных предприятий, для проектной деятельности детей, обучающихся в Детском Технопарке. Основные требования к образовательной программе Кванториума: интерактивность, проектный подход, работа в команде. Разработка и реализация программы осуществляется с учетом следующих базовых принципов: интерес, инновационность, доступность и демократичность, качество, научность.

### **Организационно-педагогические условия**

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

Программа предполагает три уровня обучения: вводный, углублённый, проектный. Каждый из уровней имеет законченную структуру со своими целями, задачами и ожидаемыми результатами. Обучающийся начинает изучение программы со вводного уровня, может перейти на углублённый и далее на проектный, либо остановиться только на изучении вводного уровня. Каждый из

уровней завершается защитой проекта. В группу углубленного/проектного уровней могут поступить дети, ранее освоившие программы предыдущих модулей (вводного/углубленного).

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 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 и календарным графиком.

#### **Формы аттестации**

**Основой аттестации** является проектная деятельность учащихся по направлению общеобразовательной программы и участием в различных соревнованиях инженерной направленности.

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

**Итоговой аттестацией** является разработка и защита проекта в виде участия в внутригрупповых выставках, конкурсах, презентациях.

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

Освоение программы на каждом уровне завершается 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**

Методы, используемые педагогом:

- демонстрация наглядного материала;
- изучение источников;
- мозговой штурм;
- исследовательский метод;
- кейс-метод;
- проектная деятельность;
- публичное выступление.

### **Учебный план**

Название модуля	Количество часов в неделю	Количество часов всего
IT-квантум	1	16
<b>Итого</b>		<b>16</b>

### **Содержание программы:**

1. Вводное занятие. Мониторинг уровня знаний. Погружение в историю языков программирования.
2. Обзор сред для визуального программирования. Что такое среды для визуального программирования. Для чего они нужны?
3. Знакомство с программой «ПиктоМир. Система не требует записывать программу с помощью 4 текстовых команд, а позволяет собирать из

готовых элементов — пиктограмм, управляющую виртуальным исполнителем-роботом. Методический комплект ПиктоМир состоит из нескольких цепочек заданий. В первой цепочке осваиваются правила игры с ПиктоМиром и вводятся понятия: линейная программа; исполнение программы; пошаговая отладка; сокращение записи программы с помощью линейных подпрограмм без параметров; Сокращение записи программы с помощью цикла К раз, где К цифра от 0 до 6; условные операторы.

### Учебно-тематическое планирование.

№ п/п	Название занятия	Всего	Теор.	Практ.
1	Вводные занятия. Инструктаж по ТБ. Входной мониторинг.	1	1	0
2	Погружение в IT. История языков программирования.	1	1	0
3	Знакомство с программой «ПиктоМир»	1	0,5	0,5
4	Базовый курс «ПиктоМир»	3	0	3
5	Курс «Знакомьтесь роботы»	4	0	4
6	Курс «Базовый ПиктоМир»	2	0	2
7	Курс «Задачи плюс»	4	0	4
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>2,5</b>	<b>13,5</b>

**Планируемые результаты освоения образовательной программы** представлены предметными (техническими) и универсальными компетенциями обучающихся

#### Предметные навыки (Hard Skills):

В результате освоения программы учащиеся должны Знать:

– основные алгоритмические конструкции, проявлять инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности.

– основы визуального языка программирования Scratch;

– основные алгоритмические конструкции;

Уметь:

– анализировать игровые приложения;

– разрабатывать простые игровые приложения с использованием конструктора компьютерных игр;

– представлять свой проект.

**Необходимые расходные материалы и оборудование:**

Ноутбук, мышь, з/у, -15 шт,  
предустановленная программа Scratch 3, программа «Пиктомир»,  
текстовый редактор, программа для создания презентаций, доступ в  
интернет, интерактивная доска.