

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 «Кванториум»

«28» августа 2024 г.

Утверждена приказом

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

Дополнительная общеразвивающая программа «**Космоквантум**»

**«Визуальное программирование в среде Scratch»**

**Вводный уровень**

**Возраст обучающихся: 8-10 лет**

**Срок реализации: 72ч**

**Автор-составитель: Ракчеев А.А.,**  
педагог дополнительного образования

г. Кингисепп



## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Визуальное программирование в среде Scratch» 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 и новизна** программы дополнительного образования обусловлена тем, что у детей практически любого возраста отмечается повышенный интерес к компьютерным играм и ко всему, что с ними связано. В рамках представленной программы предлагается использовать существующий интерес к игровым приложениям со стороны учащихся для того, чтобы постепенно сместить акцент с простого потребления игровых приложений на групповую, командную или самостоятельную разработку подобного рода программных продуктов. Новизна программы заключается в интегрировании содержания, методов обучения и образовательной среды, обеспечивающие расширенные возможности детей и молодежи в получении знания из различных областей науки и техники в интерактивной форме: «исследовать – действовать – знать – уметь».

### **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;
- ознакомление с этапами проектной деятельности.

Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- 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 8-10 лет, интересующиеся сферой программирования.

## **Количество обучающихся в группе:**

- вводный уровень 10-12 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. 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.

Разработка и реализация программы осуществляется с учетом следующих базовых принципов: интерес, инновационность, доступность и демократичность, качество, научность.

### **Организационно-педагогические условия**

При реализации дополнительной общеразвивающей программы используется технология проектной деятельности.

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.

### **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.

**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 календарном графике и учебном плане, которые является приложением и могут 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**

**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	Количество часов в неделю	Количество часов всего
<b>Космоквантум</b>	4	72
<b>Итого</b>		<b>72</b>



## Содержание программы

1. Вводное занятие. Знакомство с техникой безопасности при работе с оборудованием Космоквантума и правилах поведения на занятии.
2. Знакомство с программной средой Scratch. Интерфейс программы, основные инструменты работы.
3. Введение в программную среду Scratch. Понятие алгоритма, спрайта, знакомство с основными принципами работы графического редактора.
4. Знакомство с основными принципами работы со спрайтами. Создание спрайтов, редактирование, импорт.
5. Знакомство с основами программирования в Scratch. Управление спрайтами, смена локаций, создание и управление персонажами, знакомство с датчиками, циклами с условиями, создание клонов.
6. Блок проектная деятельность включает в себя выполнение кейсов на основе изученного материала, игры и анимация (игра «Пинг-Понг», «Лабиринт», «Викторина», «Стрельба по шарикам», анимация «Поздравительная открытка»).

## Учебно-тематическое планирование

	Тема занятия	Теория	Практика	Всего
	<b>Введение в программную среду Scratch (20 ч)</b>			
1.	Введение в программирование	1	1	2
2.	Знакомство со средой Scratch	1	1	2
3.	Понятие алгоритма	1	1	2
4.	Линейный алгоритм	1	1	2
5.	Циклический алгоритм	1	1	2
6.	Понятие спрайта	1	1	2

7.	Графический редактор	1	1	2
8.	Редактирование спрайтов	1	1	2
9.	Создание спрайтов	1	1	2
10.	Импорт спрайтов	1	1	2
<b>Основы программирования в Scratch (32 ч)</b>				
11.	Управление спрайтами	1	1	2
12.	Смена локаций	1	1	2
13.	Координатная плоскость	1	1	2
14.	Направления движений	1	1	2
15.	Понятие циклов	1	1	2
16.	Управление персонажем	1	1	2
17.	Градусы. Повороты.	1	1	2
18.	Основы анимации	1	1	2
19.	Создание анимации	1	1	2
20.	Создание условий	1	1	2
21.	Изучение сенсоров	1	1	2
22.	Датчик случайных чисел	1	1	2
23.	Циклы с условием	1	1	2
24.	Запуск спрайтов	1	1	2
25.	Обмен сигналами	1	1	2
26.	Клоны	1	1	2
<b>Проектная деятельность (20 ч)</b>				
27.	Игра «Пинг-понг»	0	4	4
28.	Поздравительная открытка	0	4	4

29.	Игра «Стрельба по шарикам»	0	4	4
30.	Игра «Лабиринт»	0	4	4
31.	Игра «Викторина»	0	4	4
Итого:				<b>72</b>

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

Предметные навыки (Hard Skills):

В результате освоения программы учащиеся должны

Знать:

- виды основных компьютерных игр;
- основы визуального языка программирования Scratch;
- основные алгоритмические конструкции;
- принципы ввода и вывода данных;
- принципы управление внутри игровыми объектами;
- некоторые принципы разработки игровых программ.

Уметь:

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

Владеть:

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

### Универсальные навыки (Soft Skills)

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Работа проектных групп проводится по разным направлениям исследований с учетом интересов учащихся.

### **Материально-техническое обеспечение.**

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