Комитет по образованию Псковской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Псковской области «Центр оценки качества образования»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ ДПО ПО «ЦОКО»
_____ Л.П.Ильина
от «31» 08 2020 г.

Общеразвивающая программа дополнительного образования детей

«Основы алгоритмики и логики. Программирование на языке Scratch»

Уровень: стартовый (ознакомительный)

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 9-12 лет

Срок реализации: 1 год

Псков, 2020

Программа рассмотрена на научно-методическом совете ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования», протокол № 2 от 31.08.2020 года.

Общеразвивающая программа дополнительного образования детей составлена Драгуновым Константином Алексеевичем, педагогом дополнительного образования Центра цифрового образования «IT-куб» ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования».

Рецензенты:

Мельник Валентин Николаевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной информатики в образовании ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Филиппов Владимир Алексеевич, кандидат педагогических наук, доцент Регионального центра дистанционного образования ГБОУ ДПО «Псковский областной институт повышения квалификации работников образования»

Оглавление

Пояснительная записка.....4
Планируемые результаты..... 9
Формы аттестации.....11
Объём программы и вид учебных занятий.....12
Организационно - педагогические условия 12
Учебный план.....13
Учебно-тематический план.....13
Календарный учебный график.....15
Содержание программы.....15
Оценочные материалы.....21
Список литературы.....22

Пояснительная записка

Программа «Основы алгоритмики и логики. Программирование на языке Scratch» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Указа Президента РФ от 07.05.2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
- Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
- Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Примерными требованиями к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. N 06-1844).
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г).

Направленность программы: техническая.

Цели:

- формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладение умениями работать с

различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

- пропедевтическое изучение понятий основного курса школьной информатики;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- развитие способности к решению творческих задач;
- развитие самостоятельности.

Задачи:

Основная задача – способствовать формированию у обучающихся информационной и функциональной компетентности, развитию алгоритмического мышления.

Задачами курса также являются:

- дать обучающимся представление о современном подходе к изучению реального мира, о широком использовании алгоритмов и вычислительной техники в научных исследованиях;
- сформировать у обучающихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач;
- подготовить обучающихся к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества;
- реализовать в наиболее полной мере возрастающий интерес обучающихся к углубленному изучению программирования через совершенствование их алгоритмического и логического мышления;
- сформировать у обучающихся знаний о роли информационных процессов в живой природе, технике, обществе;
- сформировать у обучающихся знаний о значении информатики и вычислительной техники в развитии общества и в изменении характера труда

человека;

- сформировать у обучающихся знания об основных принципах работы компьютера, способах передачи информации;
- сформировать у обучающихся знания об основных этапах информационной технологии решения задач в широком смысле;
- сформировать у обучающихся умение моделирования и применения его в разных предметных областях;
- сформировать у обучающихся умения и навыки самостоятельного использования компьютера в качестве средства для решения практических задач.

Реализация этих задач будет способствовать дальнейшему формированию взгляда обучающихся на мир, раскрытию роли информатики в формировании естественнонаучной картины мира, развитию мышления, в том числе формированию алгоритмического стиля мышления, подготовке обучающихся к жизни в информационном обществе.

Актуальность программы:

Назначение курса – помочь обучающимся узнать основные возможности компьютера и применять полученные знания на практике.

Ключевым в программе является понятие «проектная научно-познавательная деятельность обучающегося», как совместная (с другими субъектами), так и самостоятельная деятельность с использованием методов научного исследования, ведущим мотивом которой является познавательный интерес. Проектная научно-познавательная деятельность не является самоцелью, но рассматривается как среда, в которой наиболее естественным образом раскрывается личностный потенциал обучающегося.

В этой связи целями проектной научно-познавательной деятельности обучающегося являются:

- развитие интеллектуальных, познавательных и творческих способностей обучающегося;
- развитие метапредметных умений (личностных, познавательных,

коммуникативных, регулятивных);

- развитие способов мыслительной деятельности;

- формирование целостной картины мира и системного мышления на основе межпредметных связей.

Следует иметь в виду, что возрастные особенности обучающегося не позволяют в полной мере реализовать проведение полноценных научных исследований. В то же время раннее включение в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера позволяет сформировать у обучающегося познавательный интерес и исследовательские навыки, которые в старшем возрасте пригодятся им для выполнения научно-познавательных проектов.

Категория обучающихся - обучающиеся 10-12 лет, имеющие базовый уровень владения ИКТ.

Продолжительность обучения - 72 академических часа.

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 1 учебный год. Количество учебных часов по программе: 72 часа (24 занятия по 3 академических часа).

Режим, периодичность и продолжительность занятий: длительность и количество занятий - 3 академических часа 2 раза в неделю (1 академический час равен 35 минутам, не включая перерыв).

Форма обучения: очная.

Требования к подготовке обучающихся:

Обучающиеся должны:

знать:

- отдельные способы планирования деятельности;
- составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы;
- составление плана предстоящего проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий;
- разбиение задачи на подзадачи;

- требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены в работе со средствами ИКТ;
- устройство компьютера;
- примеры информационных носителей.

уметь:

- приводить простые жизненные примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
- запускать программы из меню Пуск;
- изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна;
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов;
- иметь представление о способах кодирования информации;
- применять простейший графический редактор для создания и редактирования рисунков;
- выполнять вычисления с помощью приложения Калькулятор;
- составлять план проекта, включая: выбор темы; анализ предметной области; разбиение задачи на подзадачи;
- анализировать результат и делать выводы;
- находить и исправлять ошибки;
- подготавливать небольшой отчет о работе;
- публично выступать с докладом;
- намечать дальнейшие пути развития проекта.

Планируемые результаты

Личностные результаты

К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:

– критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;

– уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;

– осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;

– начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

Метапредметными результатами изучения курса «Основы алгоритмики и логики. Программирование на языке Scratch» являются формирование следующих универсальных учебных действий:

Регулятивные УУД:

– планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;

– поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

Познавательные УУД:

– моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);

– анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

– синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

– выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

– подведение под понятие;

– установление причинно-следственных связей;

– построение логической цепи рассуждений.

Коммуникативные УУД:

– аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;

– выслушивание собеседника и ведение диалога.

Предметными результатами изучения курса «Основы алгоритмики и логики. Программирование на языке Scratch» является формирование следующих **знаний и умений:**

ОБУЧАЮЩИЕСЯ	
ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ	**ДОЛЖНЫ УМЕТЬ**
Что такое Scratch и его назначение. Основные базовые алгоритмические конструкции. Исполнитель и его система команд. Самодостаточные и открытые скрипты. Принцип создания анимации и движения объектов.	Размещать объекты на сцене. Поворачивать их и масштабировать.
Сцена. Текущие координаты объекта. Спрайт. Интерфейс программы Scratch	Вставлять стандартный фон из библиотечного модуля среды. Рисовать фон в графическом редакторе. Добавлять фон из файла. Создавать спрайты с помощью графического редактора среды Scratch. Загружать на сцену спрайты из стандартной коллекции Scratch.
	Вставлять спрайты из файлов. Центрировать костюм. Масштабировать спрайт. Удалять спрайты.

Команды из ящиков движения, внешности, звука, рисования, контроля, сенсоров, операторов и переменных. События в проектах Scratch	Создавать программы для движения спрайтов по сцене, для рисования различных фигур, имитации естественного движения героев в различных направлениях. Озвучивать как полностью проект, так и отдельные события внутри проекта. Создавать программы - с изменением последовательного выполнения скриптов при наличии условий, с использованием циклов с фиксированным числом повторений, с предусловием и постусловием. Использовать в программах операции сравнения данных, арифметические и логические действия над данными, сравнение данных из нескольких списков, глобальные и локальные переменные. Обрабатывать данные с выводом на экран конечного результата
Принцип взаимодействия спрайтов через обмен сообщениями. Последовательные и параллельные потоки в программах Scratch	Создавать Scratch-истории с взаимодействием нескольких исполнителей и неподвижных объектов, а так же с одновременной и попеременной работой нескольких исполнителей.
Виды компьютерных игр. Этапы создания компьютерных игр. Интерфейс игры. Адрес сообщества Scratch в Интернете. Авторские права.	Поэтапно создавать компьютерную игру. Создавать программу для перемещения объекта по игровой карте в одном направлении и в пространстве из нескольких связанных между собой комнат. Разрабатывать интерфейс для Scratch проекта. Регистрироваться на сайте сообщества Scratch. Просматривать проекты сообщества и публиковать собственные проекты.

Формы аттестации

Формы оценки уровня достижений обучающегося

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- текущие (наблюдение, ведение таблицы результатов);
- тематические (контрольные вопросы, тесты, промежуточные задания);
- итоговые (проект).

Формы фиксации образовательных результатов

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- портфолио работ обучающихся;
- отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- защита проекта.

Формы подведения итогов реализации программы

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
- активность обучающихся на занятиях.

Объём программы и вид учебных занятий

Вид и форма учебных занятий	**Количество академических часов**
Теоретические занятия	36
Практические занятия	36

Организационно-педагогические условия

Для всех видов занятий в рамках дополнительного образования детей академический час устанавливается продолжительностью 35 минут.

Для эффективной организации учебного процесса необходимо наличие: персонального компьютера (ноутбука) педагога с доступом в Интернет; персональных компьютеров (ноутбуков) обучающихся с доступом в Интернет.

В качестве методов обучения по программе используются следующие педагогические технологии: проблемного обучения; проектной деятельности; портфолио.

Образовательный процесс может быть реализован в индивидуальной, индивидуально-групповой и групповой форме.