Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дом детского творчества Красносельского района Санкт-Петербурга
(ГБУ ДО ДДТ Красносельского района Санкт-Петербурга)

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
(протокол от 31.08.2023 № 1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом от 31.08.2023 № 66-од
Директор

_____М.Д. Иваник

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «РАЗРАБОТКА ИГР НА PYTHON»

Возраст учащихся: **11-17 лет**
Срок освоения: **1 год**

Разработчики программы: педагог дополнительного образования
Федькин Петр Сергеевич

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с направлениями государственной образовательной политики и современными нормативными документами федерального и регионального уровня в сфере образования, а также локальными актами ДДТ.

Основные характеристики программы

Направленность программы

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы

В нынешнем цифровом мире индустрия разработки игр – одна из самых быстроразвивающихся. Разработка компьютерных игр является одной из интересных возможностей познакомиться как с особенностями работы с компьютерами в целом, так и с возможностями языков программирования в «играючей» форме, т.е. применяя каждые знания на практике и видя результат сразу на экране, взаимодействуя с виртуальным миром игры. Таким образом, изучение и овладение техниками программирования и разработки видеоигр способствует обще интеллектуальному развитию личности.

Актуальность данной программы обусловлена стремительным развитием информационных технологий, при существующей большой задержке их освоения в образовательных учреждениях. Также есть большая потребность научных и производственных организаций в специалистах в данной сфере.

Образовательный процесс у обучающихся способствует развитию элементов технологической культуры, как важных составляющих культуры современного человека. У детей формируются знания об основных принципах разработки как программ в целом, так и компьютерных игр в частности, их стилизации и интерактивного взаимодействия с пользователем.

Адресат программы

Программа ориентирована на детей 11-17 лет, имеющих стремление к познанию окружающего мира, не имеющих противопоказаний для занятий, связанных с физической нагрузкой.

Уровень освоения программы

Уровень освоения данной программы – общекультурный.

Срок и объем реализации программы

Программа рассчитана на один год обучения, 160 учебных часов.

Цель программы

Основной целью данной программы является развитие технических и творческих способностей учащихся на основе изучения технологий создания компьютерных игр.

Задачи программы

- *обучающие:*

• ознакомить обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых для создания видеоигр;
• научить работе с основными технологиями, применяющимися для создания игр;
• сформировать навыки самостоятельного создания компьютерных игр;
• обучить основам программирования на языке программирования Python;
• сформировать базовые знания в области информационных технологий и разработки игр.

- *развивающие:*
• развить познавательную активность в сфере информационных технологий;
• привить чувство технического вкуса;
• развить у обучающихся основы технического и творческого мышления, навыки программирования;
• развить сосредоточенность и целеустремленность в работе с компьютерным оборудованием;
• развить навык работы с клавиатурой и мышью, внимательность и аккуратность;
• развить самостоятельность и самоконтроль при реализации проектов;
• развить способность работать в коллективе, умение оказывать поддержку в реализации чужих идей и взаимодействие для достижения общих целей.
- *воспитательные:*
• воспитать интерес к образовательному процессу при изучении инновационных технологий;
• повысить мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных разработок;
• воспитать интерес к профессиям в сфере инновационных технологий;
• воспитать объективную самооценку своих возможностей и достижений в процессе обучения;
• воспитать позитивные нравственно-этические установки по отношению к сверстникам и старшему поколению;
• воспитать чувство ответственности за свою деятельность.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации

Программа реализуется на государственном языке РФ (русском).

Форма обучения

Программа реализуется в очной форме.

Условия набора учащихся

Для обучения набираются учащиеся 11 - 17 лет на основании письменного заявления родителей (законных представителей ребенка).

Условия формирования групп

Для реализации программы может осуществляться формирование как одновозрастных, так и разновозрастных групп.

Количество детей в группах

Количество детей в группе – 15 человек.

Формы организации деятельности учащихся на занятии

Формы организации деятельности учащихся – фронтальная, групповая и индивидуально-групповая. Занятия могут проходить в форме лекций с демонстрацией педагогом алгоритма способов действий, практические занятия на компьютере, экскурсии, выставки, соревнования.

Материально-техническое оснащение программы:

Для реализации программы требуется следующее материально-техническое обеспечение:
Учебный класс,
выставочный стенд для показа образцов по текущим темам.

Наименование	**Количество**
Персональный компьютер	15
Интерактивная доска	1

Кадровое обеспечение программы:

Педагоги, работающие по данной программе, должны соответствовать квалификационным характеристикам должности «педагог дополнительного образования», знать особенности работы с учащимися младшего школьного возраста, иметь опыт работы с ПК.

Планируемые результаты освоения учащимися программы

В результате освоения программы учащиеся проявят интерес к жизни и истории родного города, получат опыт проектной и исследовательской деятельности, приобретут навыки общения.

- *личностные результаты:*
- повысится интерес к образовательному процессу при изучении инновационных технологий;
- повысится мотивация учащихся к изобретательству и созданию собственных разработок;
- повысится интерес к профессиям в сфере инновационных технологий;
- создастся объективная самооценка своих возможностей и достижений в процессе обучения;
- появятся позитивные нравственно-этические установки по отношению к сверстникам и старшему поколению;
- появится чувство ответственности за свою деятельность.
- *метапредметные результаты:*
- обучающиеся разовьют познавательную активность в сфере информационных технологий;
- у обучающихся появится чувство технического вкуса;
- разовьются основы технического и творческого мышления, навыки программирования и эффективного использования интернет-пространства;
- разовьется сосредоточенность и целеустремленность в работе с компьютерным оборудованием;
- разовьется навык работы с клавиатурой клавиатура, внимательность и аккуратность;
- разовьется самостоятельность и самоконтроль при реализации проектов;
- разовьется способность работать в коллективе, умение оказывать поддержку в реализации чужих идей и взаимодействие для достижения общих целей.
- *предметные результаты:*
- обучающиеся ознакомятся с комплексом базовых технологий, применяемых для создания различных видеоигр;
- обучатся работе с основными технологиями, применяющимися для создания игр;
- приобретут навыки самостоятельного создания компьютерных игр;
- обучатся программированию на языке программирования Python;
- получат базовые знания в области информационных технологий и разработки игр.

Учебный план программы
дополнительной общеобразовательной программы
«Разработка игр на Python»
1 года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие, инструктаж по ТБ	2	2	0	Устный опрос
2	История развития компьютерных игр и игровых движков	8	6	2	Устный опрос, выполнение контрольного задания
3	Игровой движок Ren’Py	85	20	65	Устный опрос, выполнение контрольного задания
4	Игровой движок GodotEngine	55	10	45	Устный опрос, выполнение контрольного задания
5	Зачеты	8	1	7	Устный опрос, выполнение контрольного задания
6	Итоговое занятие	2	1	1	Выставка
	ИТОГО:	**160**	**40**	**120**	

Рабочая программа
дополнительной общеразвивающей программы
«Разработка игр на Python»

Содержание обучения:

1. Вводное занятие, инструктаж по ТБ

Теоретическая часть: проведение инструктажа по технике безопасности (общая техника безопасности, техника безопасности в классе и с работой на оборудовании).Знакомство с планом работы.

2. История развития компьютерных игр и игровых движков

Теоретическая часть: историческая справка об информатике и разработке игр., демонстрация технологий разработки и развития игр. Возникновение текстовых квестов и, как результат развития, выделение визуальных новелл в отдельное направление.

*Практическая часть :*знакомство с различными жанрами игр, примерами игр и движками, на которых они реализованы.

3. Игровой движок Ren’Py

Теоретическая часть: знакомство с языком программирования Python, изучение основных понятий движка Ren’Py – спрайт, фон, диалоговое окно, меню, слои графического интерфейса, текстовые кнопки и кнопки-изображения, различные типы действий кнопок, блочная структура кода.

Практическая часть: создание проекта на движке Ren’Py и его постепенное развитие с закреплением пройденных тем.

4. Игровой движок GodotEngine

Теоретическая часть: знакомство с языком программирования GDScript, схожим с Python. Изучение основных понятий движка – слои холста, преобразование области просмотра, использование файловых карт (TileMaps), система 2D-частиц, перемещение в 2D-пространстве, 2Dсвет и тени, 2Dсетка, анимация спрайтов.

Практическая часть: создание проекта на движке GodotEngine и его постепенное развитие с закреплением пройденных тем.

5. Зачеты

Теоретическая часть: устный опрос по темам: история развития информатики и направления разработки игр, создание проекта на движках Ren’Pyи GodotEngine, реализация определенного функционала

Практическая часть: создание собственного компьютерной игры на одном из движков для зачета.

6. Итоговое занятие

Теоретическая часть: разбор и анализ пройденного материала. Основные достижения и недостатки. Подготовка к выставке.

Практическая часть: Оформление выставочных стендов. Обсуждение представленных экспонатов. Подведение итогов.

Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы

Для оценки результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация, подведение итогов реализации программы. Формы проведения диагностики и контроля по каждой теме указаны в учебном плане программы.

Формы контроля

- практическое задание, самостоятельная работа, диагностическая игра; реферат, проект, презентация, фотоотчет;
- наблюдение, анализ выполнения заданий, беседа.

Сроки проведения

Входной контроль проводиться на первом занятии в форме беседы с целью выявить основные знания учащихся по теме программы.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии, выезде, мероприятии в форме беседы, наблюдения, анализа выполнения заданий.

Промежуточная аттестация проводится по итогам темы и полугодия в форме беседы, учебного теста, выполнения самостоятельной практической работы, диагностической игры, анализа реферата, презентации, проекта.

Подведение итогов реализации программы осуществляется в конце обучения в форме анализа достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов. Форма контроля: устный опрос, контрольное задание или самостоятельная работа.

Критерии, параметры и показатели оценки

Оценка проводиться по трехбалльной системе.

Конкретные параметры результатов обучения указаны в диагностических материалах к мониторингу по итогам каждого учебного полугодия.

Критерии оценки знаний:

3 балла (высокий уровень освоения материала) – уверенно владеет терминологией; отвечает без сомнений и правильно на все вопросы; уверенно чувствует себя при обсуждении вопросов; знает алгоритм действий.

2 балла (средний уровень освоения материала) – не всегда правильно использует термины; неуверенно чувствует себя при обсуждении вопросов; периодически требуются подсказки педагога; нарушает алгоритм действий.

1 балл (низкий уровень освоения материала) – не знает специфической терминологии; затрудняется отвечать на вопросы; не участвует в общем обсуждении; алгоритма действий не знает; необходимы подсказки педагога.

Критерии оценки умений:

3 балла (высокий уровень освоения материала) – задание выполняется быстро, грамотно, самостоятельно; участник соблюдает алгоритм действий.

2 балла (средний уровень освоения материала) – задание выполняется дольше максимального расчетного (заданного) времени, алгоритм воспроизведен, но допущены пропуски или перестановки действий в алгоритме. Требуется периодический контроль или помощь товарищей или педагога.

1 балл (низкий уровень освоения материала) – задание выполняется дольше максимального расчетного (заданного) времени, участник не соблюдает алгоритм действий, требуются подсказки или помощь педагога.

Формы фиксации результатов

- Диагностические карты (входная диагностика, промежуточный контроль, итоговый контроль).

- Контрольные задания.
- Таблица достижений учащихся для анализа достижений.

Главным результатом деятельности учащегося является:

- Получение навыков работы с микроконтроллером Arduino UNO.
- Получение навыков работы в среде программирования Arduino IDE.
- Воплощение в реальность своих виртуальных проектов на имеющимся оборудовании.

Основными формами подведения итогов реализации Программы являются выставки и конкурсы различных уровней.

Варианты контрольно-измерительных материалов

задание, анкета, вопросы для беседы, схема анализа проекта.

Методические материалы

Педагогические методики и технологии

С целью эффективности реализации программы целесообразно использовать такие методы и технологии:

- объяснительно-иллюстративный (рассказ, объяснение, беседа, учебные пособия, наглядные пособия (фильм, фото и т.д.));
- репродуктивный и идеомоторный (воспроизведение знаний полученных ранее, направлен на формирование навыков и умений через выполнений заданий);
- метод проблемного изложения (постановка задачи и показ способов ее решения педагогом);
- проблемно-поисковый (учащиеся самостоятельно ищут решение поставленных задач);
- практический (многократное повторение движений, для овладения техникой в целом);
- творческие (развивающие игры, организация культурно-воспитательных событий, создание выставок работ);
- методы контроля и самоконтроля (самоанализ, анализ действия на выездных мероприятиях).

Дидактические материалы

- наглядные пособия, примеры созданных проектов, интернет-страницы, видео;
- задания и упражнения для практического выполнения;
- примеры работ учащихся;
- примеры работ педагога по различным темам.

Информационные источники

- *список литературы для использования педагогом*

1. 1. Аллен Б. Дауни «Основы Python. Научитесь думать как программист»; пер. с англ. С. Черникова ; [науч. ред. А. Родионов]. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2021. — 304 с..
2. 2. Воган Л. «Непрактичный Python: занимательные проекты для тех, кто хочет
3. поумнеть»: Пер. с англ. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 464 с.: ил.
4. 3. Грегори Джейсон «Игровой движок. Программирование и внутреннее устройство. Третье изда¬ние.» — СПб.: Питер, 2021. — 1136 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»).

- *Список литературы в адрес учащихся и родителей*

5. 1. Лейси Никола «Python, например.» — СПб.: Питер, 2021. — 208 с.: ил. — (Серия«Библиотека программиста»).
6. 2. Хайнеман Джордж «Алгоритмы. С примерами на Python.» - СПб.: Питер, 2023. - 304 с.: ил. -(Серия «Бестселлеры O'Reilly»).

- *перечень интернет-источников:*

1. ГБУ ДО ДДТ Красносельского района Санкт-Петербурга – официальный сайт: [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://ddtks.ru, свободный.

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дом детского творчества Красносельского района Санкт-Петербурга
(ГБУ ДО ДДТ Красносельского района Санкт-Петербурга)

УТВЕРЖДЕН

приказом от 31.08.2023 № 66-од

Директор

_____

М.Д. Иваник

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
реализации дополнительной общеразвивающей программы «Разработка игр на Python»
на 2023-2024 учебный год

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов*	Режим занятий
1 год	02.09.2023	06.07.2024	40	53	160	1 раз в неделю 2 часа, 1 раз в месяц 8 часов

* - учебный час 40 минут.

Режим работы в период школьных каникул

Занятия проводятся по расписанию или утвержденному временному расписанию, составленному на период каникул, в форме экскурсий, работы творческих групп.