


ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕФРЕМОВСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Протокол № 1 от 19.08.2023
Председатель МО
 А. И. Семенова

УТВЕРЖДЕНО
Приказом и. о. директора
 Е. Е. Саратовой
№ 500 от «31» августа 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«Создание игр на Python»**

Срок реализации: один год
Возраст детей: 14-17 лет

педагог дополнительного образования
Говорова Майя Сергеевна

г. Ефремов
2023 г.

Дополнительная общеобразовательная программа «Создание игр на Python» относится к программам базового уровня, имеет техническую направленность.

Программа «Создание игр на Python» научит подростков основам разработки игр на Python.


Программа рассчитана на 72 часа – один год обучения, занятия проводятся по 2 академических часа в неделю. Набор детей на обучение в группы происходит на бесплатной основе по заявлениям от родителей. Группы формируются из числа обучающихся в возрасте 14-17 лет, прошедших обучение по дополнительной общеобразовательной программе «Программирование на языке Python».

Разработчик: Говорова Майя Сергеевна, педагог дополнительного образования

Рассмотрена методическим советом ГПОУ ТО «Ефремовский химико-технологический техникум»

Протокол №1 от 30.08.2023 г.

Согласовано:  Исупова Д.С., руководитель

Согласовано:  Семенова А. И., методист

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Создание игр на Python» относится к программам базового уровня, имеет техническую направленность.

Нормативно – правовая основа Программы:

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);

- Государственная программа РФ «Развитие образования»/Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 25.01.2023);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года/Распоряжение правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р;

- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»);

- Письмо Минпросвещения России от 29.03.2023 N АБ-1339/02 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по созданию и функционированию центров цифрового образования "IT-куб");

- О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей /Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. N06-1844;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) /Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;

- Указ Президента Российской Федерации "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации" от 01.12.2016 N 642 (ред. от 15.03.2021);

- Устав ГПОУ ТО «Ефремовский химико-технологический техникум»;

- СанПин 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденный Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573);

- СанПин 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 июня 2020 года № 16.

Образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам должна быть направлена на:

- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся;

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся; удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии и физическом совершенствовании;

- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию свободного времени обучающихся;

- адаптацию обучающихся к жизни в обществе;

- профессиональную ориентацию обучающихся;

- выявление, развитие и поддержку обучающихся, проявивших выдающиеся способности;

- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует формированию и развитию имеющихся навыков операционного и логического стиля мышления, исследовательских и творческих качеств. Актуальность программы отвечает современным потребностям детей и родителей в получении необходимых теоретических знаний и навыков в сфере программирования для личностного развития и успешной адаптации к требованиям жизни в современном информационном обществе.

Методы, применяемые в процессе обучения, такие как проблемное обучение, проектная деятельность, способствуют формированию мотивации учащихся к углубленному изучению программирования, как одной из компьютерных наук.

У детей формируется познавательный интерес, самостоятельность мышления, стремление к самопознанию.

Отличительная особенность программы состоит в том, что она позволяет привлечь детей среднего школьного возраста к изучению программирования при помощи языка Python, так как он обладает следующими достоинствами:

- Python – это текстовый язык программирования. Он универсален, пригоден для создания самых разных программ, от текстовых процессоров до веб-браузеров;

- Python – простой и удобный язык. По сравнению со многими другими языками читать и составлять программы на Python совсем не сложно;

- В Python есть библиотеки готовых процедур для использования в своих программах. Это позволяет создавать сложные программы быстро;

- Python используется как язык программирования крупными корпорациями.

Адресат программы: дети от 14 до 17 лет, владеющие синтаксисом языка Python.

Ведущей деятельностью детей 14-17 лет является учебно-профессиональная. Развиваются и укрепляются качества: целеустремленность, решительность, настойчивость, самостоятельность, инициатива, умение владеть собой. Задачей педагога является поддержка личного мнения и раскрепощение внутреннего творческого потенциала, не мешать выбору воплощения творческих идей и поиску выражения своей индивидуальности, а направлять.

Форма обучения: очная.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы - 1 год. Общая продолжительность образовательного процесса составляет 72 часа.

Режим: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с обязательным перерывом для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

Цель программы: знакомство с программированием различных игр на языке Python, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций, создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения.

Задачи программы:

Для достижения поставленной цели планируется выполнение следующих задач:

Обучающие:

- углубление знаний об алгоритмических конструкциях и структурах данных;

- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;

- формирование навыков грамотной разработки программ;

- углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

Развивающие:

- совершенствовать аналитические навыки;

- способствовать формированию алгоритмического и логического мышления;

- совершенствовать навык поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использования информации при решении задач;

- развивать умение планировать свои действия с учётом фактора времени.

Воспитательные:

- воспитывать в детях усидчивость, аккуратность, умение доводить начатое дело до конца;

- формировать коммуникативные навыки.

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 14 до 17 лет, требует знания синтаксиса языка Python.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

Предметные:

- понимание сущности понятия «Компьютерная игра»;

- понимание цели при создании компьютерных игр;

- понимание возможностей и ограничений использования готовых модулей;

- умение выбирать оптимальные конструкции языка для достижения поставленной цели;

- умение создавать собственные игровые проекты.

Метапредметные:

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;

- формирование умения выбирать наиболее эффективные способы решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;

- формирование приёмов проектной деятельности, включая умения

видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;

- формирование умения распределять время;
- формирование умений успешной самопрезентации

Формы и виды учебной деятельности

- фронтальная – подача материала всей учебной группе учащихся;
- индивидуальная – самостоятельная работа учащихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;
- групповая – предоставление учащимся возможности самостоятельно построить свою деятельность, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности.

Формы проведения занятий

Основной тип занятий – комбинированный, сочетающий в себе элементы теории и практики. Большинство заданий курса выполняется самостоятельно с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы учащихся (в зависимости от темы занятия).

Закрепление знаний проводится с помощью практики отработки умений самостоятельно решать поставленные задачи, соответствующие минимальному уровню планируемых результатов обучения.

Формы контроля результатов освоения программы

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося. В ходе обучения проводится промежуточное тестирование по темам для определения уровня знаний учащихся. Выполнение контрольных заданий способствует активизации учебно-познавательной деятельности и ведёт к закреплению знаний, а также служит индикатором успешности образовательного процесса.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка занятия	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на занятии/внеурочном занятии	Оборудование
1	Повторение синтаксиса языка Python	Основы написания программ на языке программирования Python	Повторение ранее изученных конструкций языка	2	Самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
2	Основы ООП	Классы и объекты, полиморфизм и наследование. Модули. Пространство имен	Ознакомление с основами объектно-ориентированного программирования на языке программирования Python	4	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
3	Текстовая игра на языке Python	Разработка текстовой игры на языке Python	Ознакомление с принципами создания простейших игр на языке программирования Python	2	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
4	Использование модуля tkinter для создания игр.	Холст, создание персонажей, использование клавиатуры и мыши. Начисление очков	Ознакомление с использованием модуля tkinter для создания игр.	16	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
5	Использование модуля PyQt для создания игр. Работа с файлами	Работа с Qt Designer. Открытие файла для чтения и записи. Сохранение данных в файл.	Ознакомление с использованием модуля PyQt для создания игр. Ознакомление с использованием файлов в играх.	8	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска
6	Использование модуля Pygame для создания игр.	Спрайты, столкновения. Отсчет времени. События клавиатуры, мыши и таймера. Звуковое сопровождение.	Ознакомление с использованием модуля Pygame для создания игр.	26	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа со средой программирования Python, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, интерактивная доска

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка занятия	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на занятии/внеурочном занятии	Оборудование
7	Проектная деятельность	Разработка индивидуального или группового проекта на языке программирования Python	Создание проекта на языке программирования Python	12	Индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, интерактивная доска
8	Подведение итогов	Защита индивидуальных групповых проектов, подведение итогов курса	Защита проекта	2	Индивидуальная или групповая проектная деятельность. Участие в дискуссии, ответы на вопросы	Компьютер, интерактивная доска
	Итого:			72		

Содержание занятий

Повторение синтаксиса языка Python

Количество часов— 2.

Планируемые результаты:

предметные: отработка навыков работы на языке Python, повторение ранее изученных конструкций языка;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Основы ООП

Количество часов— 4.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков работы с классами и объектами, ознакомление со свойствами классов и объектов, получение навыков работы с модулями;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Текстовая игра на языке Python

Количество часов— 2.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков создания простейших игр на языке программирования Python;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Использование модуля tkinter для создания игр

Количество часов— 16.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков использования модуля tkinter для создания игр, разработка программ на основе tkinter, умение создавать и применять Холст, персонажи, использовать клавиатуру и мышь;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Использование модуля PyQt для создания игр. Работа с файлами

Количество часов— 8.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков использования модуля PyQt для создания игр, умение использовать Qt Designer, применять файлы в создании игр;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Использование модуля Pygame для создания игр

Количество часов— 26.

Планируемые результаты:

предметные: получение навыков использования модуля Pygame для создания игр, умение применять Спрайты, обрабатывать столкновения, использовать события клавиатуры, мыши и таймера, использовать звуковое сопровождение;

метапредметные: умение контролировать и корректировать учебную деятельность, способность ставить и формулировать для себя цели действий, прогнозировать результаты, анализировать их (причём как положительные, так и отрицательные);

личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность навыков сотрудничества со сверстниками; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

Условия реализации программы

Комплекс условий реализации программы:

Аппаратное и техническое обеспечение:

а) Рабочее место учащегося

- компьютер или ноутбук с выходом в сеть Интернет;

- установленный на каждый ПК интерпретатор языка программирования

Python 3 с установленным IDE PyCharm.

б) Рабочее место наставника

- компьютер или ноутбук с выходом в сеть Интернет;

- установленный на ПК интерпретатор языка программирования Python

3 с установленным IDE PyCharm;

- технические средства обучения (ТСО) (мультимедийное устройство).

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный (беседы, объяснения, дискуссии);

- репродуктивный (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);

- метод проблемного изложения;

- эвристический (метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов);

- исследовательский.

Педагогические технологии: проектная технология, здоровье сберегающие технологии, технология проблемного обучения. Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивается критическое и

творческое мышление. Если проектная технология является спланированной и постоянной составляющей частью образовательного процесса, то будут созданы условия для формирования и развития внутренней мотивации учащихся к более качественному овладению знаниями, повышению мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- созданием безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем педагога за соблюдением обучающимися правил работы за персональным компьютером;
- созданием благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых учащиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций.

Кадровые условия реализации программы

Программу реализует педагог дополнительного образования.

Перечень рекомендуемых источников

1. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. 2-е изд. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 396 с.: ил.
2. Билл Любанович Простой Python. Современный стиль программирования. 2-е изд. . — СПб.: Питер, 2021.— 592 с.
3. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python / пер. с англ. 4-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768 с.
4. Мюллер Дж. Python для чайников. — СПб. : Диалектика, 2019. — 416 с.
5. Луридас П. Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика. — М. : Эксмо, 2020. — 608 с.
6. Рафгарден Т. Совершенный алгоритм. Жадные алгоритмы и динамическое программирование. — СПб.: Питер, 2020. — 256 с.
7. Фёдоров Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с.
8. Python 3 для начинающих: <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
9. Учебник по языку программирования Python (хабраиндекс): <https://habr.com/ru/post/61905/>
10. Python/Учебник Python 3.1:
https://ru.wikibooks.org/wiki/Python/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_Python_3.1
11. Python для начинающих 2021 — уроки, задачи и тесты: <https://pythonru.com/uroki/python-dlja-nachinajushhih>
12. Python для детей. Курс для начинающих. /пер. с англ. Александра Банкрашкова ;— М. : Издательство АСТ, 2022. — 95 с.
13. Бриггс, Джейсон, Python для детей. Самоучитель по программированию/Джейсон Бриггс; пер. с англ. Станислава Ломакина; [науч. ред. Д. Абрамова]. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 320 с.
14. Сэнд У., Сэнд К. Hello, World! Программирование для детей и взрослых. /пер. с англ. М.А.Райтмана — М.: ДМК Пресс, 2021. — 486 с.
15. Шуман Х.-Г. Python для детей / пер. с нем. М. А. Райтман. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 344 с.: ил.
16. Сайт pythonworld.ru — «Python 3 для начинающих».
17. Сайт pythontutor.ru — «Питонтьютор».