

**Общеобразовательная/дополнительная рабочая
программа технологической направленности
«Программирование Питон» (7 класс)
с использованием оборудования центра
«Точка роста»**

Рабочая программа составлена на основании: Примерной рабочей программы по информатике с использованием оборудования центра «Точка роста», методическое пособие, С.Г. Григорьева. Москва, 2021 г.

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год
Педагог дополнительного образования:

Пояснительная записка.

Данный курс рассчитан на учащихся 7 классов, предназначен для развития навыков алгоритмического мышления. Курс последовательно и целенаправленно вовлекает учащегося в процесс самостоятельного и осмысленного составления законченных алгоритмов и программ, вырабатывает необходимые составляющие алгоритмической и программистской грамотности:

- ✓ ясный и понятный стиль,
- ✓ надежность и эффективность решений,
- ✓ умение организовать переборы и ветвления

Основная цель данного курса: формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием; алгоритмической культуры.

Обобщенные ориентиры направленности: приобретение устойчивых навыков программирования на одном из самых востребованных языков мира Python3.

Направления деятельности включают в себя:

- знакомство с языком программирования Python3, его основами.
- решение различных задач с использованием языка Python3.
- создание рабочих приложений на языке Python3.

Отличительные особенности данной программы:

В основе программы лежит три основных принципа:

- *Модульность*

В связи с тем, что объем информации, связанной с информационными технологиями, огромен, существует проблема выбора предмета изучения и последовательности изучения различных направлений ИТ. В данной программе эта проблема решается за счет того, что учащиеся на каждом году обучения получают законченный объем знаний определенного уровня по различным направлениям (модулям) программирования. В следующем году происходит углубление и расширение знаний по каждому из модулей. Каждый год обучения состоит из четырех модулей, которые можно условно назвать: "Языки программирования", "Синтаксис Python", "Принципы ООП Python", "Прикладное программирование на Python". Так, например, в "Языках программирования" учащиеся на первом году обучения осваивают основные алгоритмические конструкции языков программирования на примере Python, чтобы научиться писать простые программы, а на втором году — учатся работать в команде, составляя одну большую программу из кусочков, написанных разными детьми.

Модули:

I. Языки программирования. Основные понятия и конструкции языков программирования на примере Python.

II. Синтаксис Python. Работа со стандартной библиотекой и с внешними библиотеками. Основы объектно-ориентированного программирования в Python.

III. Изучение принципов ООП Python. Технология разработки программ. Графические интерфейсы.

IV. Решение прикладных задач и создание приложений с графическим интерфейсом и использованием различных библиотек Python. Профессиональная ориентация.

Несмотря на то, что программа состоит из различных модулей, все они основаны на обучении программированию. Поэтому программа способствует ранней профессиональной ориентации обучающихся.

• Использование свободного программного обеспечения (СПО)

Использование СПО позволяет гарантировать равные возможности участникам образовательного процесса, несет в себе воспитательное значение как демонстрация положительного результата открытости и взаимодействия профессионального сообщества.

• Возможность самостоятельного изучения курса программы, использование элементов дистанционного обучения (в разработке)

С будущим целью методической поддержки программы будет создан сайт (<http://>), на котором в открытом доступе выложу дидактические материалы к занятиям. Обучающиеся смогут воспользоваться этим материалом для самообучения, задать вопросы по изучаемой теме, получить консультацию.

Цель и задачи программы

Цель программы — создание условий для профессионального самоопределения обучающихся, формирование у них информационной картины мира посредством планомерного изучения современного и востребованного языка программирования Python 3.x.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Универсальные учебные действия:

Личностные

У обучающегося будут сформированы:

представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

развитие чувства личной ответственности за

качество окружающей информационной среды; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

способность и готовность к принятию ценностей

основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ. здо

Обучающийся получит возможность для формирования:

готовности и способности к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;

готовности к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

интереса к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни; способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами,

Метапредметные результаты

Регулятивные:

Обучающийся научится:

✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в индивидуальной учебной деятельности;

✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения творческой работы);

✓ подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

✓ работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

✓ работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

✓ уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

✓ давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»);

✓ учитывать правило в планировании и контроле способа решения;

✓ осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

✓ оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки;

✓ вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера

✓ сделанных ошибок; различать способ и результат действия;

Обучающийся получит возможность научиться:

✓ выполнять действия в опоре на заданный ориентир;

✓ воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;

✓ в сотрудничестве с учителем, группой находить несколько вариантов решения учебной задачи;

✓ самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Обучающийся научится:

✓ осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;

✓ строить речевые высказывания в устной и письменной форме;

✓ проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

✓ владеть общим приемом решения задач;

✓ ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

✓ работать с дополнительными текстами и заданиями;

✓ моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;

✓ формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;

✓ пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения алгоритмических задач.

Коммуникативные:

Обучающийся научится:

✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

✓ отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

✓ в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

✓ учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Обучающийся получит возможность научиться:

✓ учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

✓ контролировать действия партнера;

✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

✓ проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности.

Предметные

Обучающийся научится:

✓ навыкам алгоритмического мышления и пониманию необходимости формального описания алгоритмов;

✓ понятию сложности алгоритма, знанию основных алгоритмов;

✓ владеть стандартными приемами написания на языке программирования программы для решения

✓ стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки программ;

✓ умению понимать программы, написанные на выбранном для изучения языке.

Обучающийся получит возможность научиться:

✓ новым знаниям в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях,

✓ научным представлениям о ключевых теориях, типах и видах отношений, владению научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Планируемые (ожидаемые) результаты:

В конце обучения учащийся должен иметь следующие личностные

результаты:

- представление о современном языке программирования высокого уровня Python 3.x;
- синтаксис языка Python: основные инструкции языка программирования Python, списки, словари, строки, кортежи, генераторы функций; понимание блок-схем; представление о реализации анимации с помощью языка программирования;
- объекты, свойства и методы объектов; принцип построения программ «снизу-вверх» и «сверху-вниз»;
- решение простых прикладных задач;

метапредметные результаты:

- работа в любой среде разработчика, поддерживающей Python 3.x;
- подготовка программы к запуску;
- составление программ на языке программирования Python 3.x;
- создание анимированных изображений с помощью Python 3.x;
- работа в операционной системе на уровне пользователя;
- набор и редактирование текста на английском языке;
- создание простых приложений.

Регулятивные УУД:

- *определять и формулировать* цель деятельности на занятии с помощью учителя, а далее самостоятельно;
- *проговаривать* последовательность действий;
- уметь *высказывать* своё предположение (версию) на основе данного задания, уметь *работать* по предложенному учителем плану, а в дальнейшем уметь самостоятельно планировать свою деятельность;
- средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала;
- учиться совместно с учителем и другими воспитанниками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности команды на занятии.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии;
- перерабатывать полученную информацию: *делать* выводы в результате совместной работы всей команды;

Средством формирования этих действий служит учебный материал и

задания.

Коммуникативные УУД:

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль. *Слушать и понимать* речь других;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в игре и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.

Оздоровительные результаты программы внеурочной деятельности:

- осознание учащимися необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья, уменьшить пропуски занятий по причине болезни, регулярно посещать спортивные секции и спортивно-оздоровительные мероприятия;
- социальная адаптация детей, расширение сферы общения, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром.

Учебный план

Модуль	№ темы	Название темы	Всего часов	Теория	Практика
I	1.	Языки программирования. Обзор современных языков программирования.	1	1	0
	2.	Язык программирования Python 3.x. Особенности ссылочных переменных. Блок-схемы. Команды ввода-вывода. Ветвления. Циклы.	3	1	2
II	3.	Разные способы ввода-вывода информации: генераторы. Решение задач.	4	1	3
	4.	Ветвления: отличия. Решение задач.	4	1	3
	5.	Циклы: виды, особенности, генераторы условий. Решение задач.	4	1	3
	6.	Типы данных: целый тип, вещественный тип.	4	1	3
	7.	Строки. Списки. Решение задач.	4	1	3
	8.	Кортежи. Срезы. Решение задач.	4	1	3
	9.	Словари. Решение задач.	6	2	4
	10.	Функции. Работа с функциями в Python. Решение задач.	4	1	3

	11.	Работа со встроенным графическим исполнителем Черепашка.	4	1	3
	12.	Работа с подключенным из модуля исполнителем Робот.	4	1	3
III	13.	Объекты. Теория объектов. Решение задач.	6	2	4
	14.	Классы. Наследование свойств. Решение задач.	6	2	4
IV	15.	Работа над проектом	9	1	8
	16.	Защита проекта	3	0	3
Итого:			70	18	62

Содержание программы

1. Языки программирования. Основные понятия и конструкции языков программирования на примере Python .

1. Языки программирования. Обзор современных языков программирования.
2. Язык программирования Python 3.x. Особенности ссылочных переменных. Блок-схемы. Команды ввода-вывода. Ветвления. Циклы.

2. Синтаксис Python. Работа со стандартной библиотекой и с внешними библиотеками. Основы объектно-ориентированного программирования в Python.

1. Разные способы ввода-вывода информации: генераторы. Решение задач.
2. Ветвления: отличия. Решение задач.
3. Циклы: виды, особенности, генераторы условий. Решение задач.
4. Типы данных: целый тип, вещественный тип.
5. Строки. Списки. Решение задач.
6. Кортежи. Срезы. Решение задач.
7. Словари. Решение задач.
8. Промежуточная аттестация.
9. Функции. Работа с функциями в Python. Решение задач.
10. Работа со встроенным графическим исполнителем Черепашка. Подключение модуля. Работа с библиотекой модуля.
11. Работа с созданным исполнителем Робот.
12. Создание исполнителя Чертежник. Работа с Чертежником.
13. Создание собственного исполнителя. Проект.

3. Изучение принципов ООП Python. Технология разработки программ. Графические интерфейсы .

1. Объекты. Теория объектов. Решение задач.
2. Классы. Наследование свойств. Решение задач. Оформление отдельных абзацев и символов.

4. Решение прикладных задач и создание приложений с графическим интерфейсом и использованием различных библиотек Python. Профессиональная ориентация .

1. Изучаем более совершенную графику с модулем Tkinter.

Календарно-тематическое планирование

Модуль	№ темы	Название темы	Всего часов	Дата проведения
I	1.	Языки программирования. Обзор современных языков программирования.	2	
	2.	Язык программирования Python 3.x. Особенности ссылочных переменных.	1	
		Блок-схемы. Команды ввода-вывода.	2	
		Ветвления. Циклы.	2	
II	3.	Разные способы ввода-вывода информации: генераторы.	1	
		Решение задач.	2	
	4.	Ветвления: отличия.	1	
		Решение задач.	2	
	5.	Циклы: виды, особенности, генераторы условий.	1	
		Решение задач.	2	
	6.	Типы данных: целый тип, вещественный тип.	2	
		Решение задач.	2	
	7.	Строки. Списки.	2	
		Решение задач.	2	
	8.	Кортежи. Срезы.	2	
		Решение задач.	2	
9.	Словари.	2		
	Решение задач.	2		
10.	Функции. Работа с функциями в Python.	1		
	Решение задач.	2		
11.	Работа со встроенным графическим исполнителем Черепашка.	1		
	Решение задач.	2		
12.	Работа с подключенным из модуля исполнителем Робот.	1		

		Решение задач.	2	
III	13.	Объекты. Теория объектов.	1	
		Решение задач.	2	
		Решение задач повышенной сложности.	2	
	14.	Классы. Наследование свойств.	2	
		Решение задач.	2	
		Решение задач повышенной сложности.	2	
IV	15.	Изучаем более совершенную графику с модулем TKinter. Знакомство с модулем.	1	
		Знакомство с объектом Canvas и его свойствами и методами.	2	
		Работа с объектом Canvas и его свойствами и методами.	1	
		Создание собственных графических объектов.	2	
		Работа над проектом	9	
		Защита проекта	3	
Итого:			70	