

**бюджетное общеобразовательное учреждение
г. Калачинска Омской области «Лицей» имени Константина Дмитриевича Ушинского**

РАССМОТРЕНО
на заседании УМОП
Байдалова С.Ю. (ФИО)
Протокол № 1
от "29" августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
методическим советом
Протокол № 1
от "30" августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
_____ Гордеева Е.З.
Приказ № 333
от "02" сентября 2024 г г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Основы программирования»

Техническая направленность

Возраст обучающихся: 11-13 лет

Срок реализации: 1 год, трудоемкость программы 72 часа

Форма реализации: очная

Уровни сложности содержания: стартовый, базовый

Автор-составитель:

Ильясова Тамара Викторовна,
педагог дополнительного образования
БОУ «Лицей» им К.Д. Ушинского

г. Калачинск, 2024г.

Направленность программы – техническая.

Уровни сложности содержания - стартовый, базовый.

Форма освоения – очная.

Пояснительная записка

Актуальность программы

Python изучается в школьном курсе информатики, необходим для решения олимпиадных и конкурсных заданий, а также сдачи ЕГЭ, имеет прикладной характер и может использоваться для решения повседневных задач. Кроме того, Python является востребованным языком 4 программирования, используемым профессиональными инженерами во многих сферах IT-индустрии, поэтому знание данного языка даже на базовом уровне повышает шансы будущих выпускников на трудоустройство.

Новизна программы

Новизна программы состоит в том, что она учитывает новые технологические уклады, которые требуют новый способ мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня междисциплинарности проектов, а также использует новые формы диагностики и подведения итогов реализации программы, выполняемые в формате защиты проектов. В основу программы «Программирование на Python» заложены принципы модульности практической направленности, что обеспечит вариативность обучения.

Содержание учебных модулей направлено на:

- детальное изучение алгоритмизации;
- реализацию межпредметных связей;
- организацию проектной и исследовательской деятельности.

Ключевым элементом обучения является проектная деятельность, которая ориентирована на использование знаний, умений и навыков, полученных в ходе обучения, для постановки и решения практических задач, которые носят прикладной характер. Она позволяет учащимся участвовать в создании конкретного результата и научиться работать в условиях ограниченного времени, под руководством заказчика, презентовать проект, а также обрести навыки профессиональной коммуникации с контрагентами.

Цель: формирование у обучающихся базовых знаний и навыков разработки на языке программирования Python для решения практических задач.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

Задачи программы:

- познакомить с основными предметными понятиями программирования, компьютерных наук и их свойствами
- познакомить с базовым синтаксисом и инструментарием языка программирования Python, необходимых для решения практических задач и разработки продуктов
- сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python
- познакомить с базовыми конструкциями и принципами объектноориентированного программирования

Адресат программы

Программа рассчитана на детей 11 - 13 лет

Особенность детей данного возраста заключается в активизации внимания ребёнка к самому себе, своему внутреннему миру и осмыслению своего будущего пути, выбора

профессии. Реализация программы призвана помочь обучающимся в формировании творческой индивидуальности и выборе будущей деятельности.

Отличительная особенность программы

заключается в возможности получения обучающимися универсальных компетенций, необходимых при дальнейшем изучении не только информационных технологий, но и предметов гуманитарного и естественно-научного цикла. Также в результате изучения парадигмы объектно-ориентированного подхода к программированию происходит формирование базовых знаний и умений для работы с большинством популярных языков и необходимых при освоении других ИТ направлений. Программа «Программирование на Python» является практикоориентированной. Освоение подростками навыков программирования происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать навыками и инструментами разработки продуктов.

Материально-техническое обеспечение программы:

- интерактивный комплекс с вычислительным блоком;
- ноутбуки
- специализированное ПО (среда программирования scratch)
- флипчарт, магнитно-маркерная доска
- наушники
- мфу лазерное монохромное
- комплект мебели для учащихся и педагога

Кадровое обеспечение

1. Требования к кадровому обеспечению деятельности Центра «ИТ-куб» определяются образовательной организацией самостоятельно с учетом действующего трудового законодательства.

2. Образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам на базе Центра «ИТ-куб» осуществляют педагоги дополнительного образования. В соответствии с пунктом 4 статьи 46 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» к занятию педагогической деятельностью по дополнительным общеобразовательным программам допускаются лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения. Соответствие образовательной программы высшего образования направленности дополнительной общеобразовательной программы определяется образовательной организацией.

Срок реализации программы: 1 год.

Трудоемкость программы: 72 учебных часа.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 учебному часу.

Основные педагогические технологии, применяемые в процессе реализации программы: личностно-ориентированная технология, технология развивающего обучения, технология социальной пробы, информационно-коммуникационные технологии.

Методы обучения: словесный, наглядный, репродуктивный, практический.

Формы организации учебных занятий: беседа, рассказ, практическая работа.

Планируемые результаты освоения программы:

Результативность и способы оценки программы построены на основе компетентностного подхода.

Предметные результаты:

Обучающиеся будут знать:

- основные предметные понятия программирования, компьютерных наук и их свойств

- базовые синтаксисы и инструментарии языка программирования Python, уметь применять язык программирования Python на практике

Обучающиеся будут уметь:

- применять методики гибкого управления проектами и гибких методологий разработки при организации проектной деятельности
- применять объектно-ориентированную парадигму в программировании

Метапредметные результаты:

- развитие интереса к исследовательской деятельности
- навык работы с различными источниками информации, умение извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников, использовать информацию при решении задач

Личностные результаты:

- планирование и контроль процессов через проектную деятельность
- способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности

Учебно-тематический план реализации программы

№	Разделы, темы программы	Кол-во часов
1	Раздел 1. Основы Python	23
1.1	Основные операторы и математические операции	7
1.2	Переменные, ввод и вывод данных	6
1.3	Типы данных	5
1.4	Логические операции, операции сравнения	5
2	Раздел 2. Базовые конструкции	20
2.1	Цикл while	4
2.2	Операторы break и continue	5
2.3	Цикл for	4
2.4	Строки и символы	4
2.5	Множества	3
3	Раздел 3. Прикладное использование языка программирования Python	20
3.1	Функции	6
3.2	Создание и запуск скрипта	7
3.3	Файловый ввод и вывод данных	7
4	Раздел 4. Проектная деятельность	7
4.1	Разработка приложения на языке Python	7
5	Раздел 5. Итоговое занятие	2
5.1	Итоговое занятие	2
	Всего	72 часа

Содержание программы

Раздел 1. Основы Python

Тема 1.1. Основные операторы и математические операции (7 часов)

Дидактические единицы (что изучается): основные операторы Python, математические операции

Деятельность обучающихся: приветствие, знакомство основными операторами Python и математическими операциями, выполнение учебного задания

Форма организации учебного занятия: беседа, рассказ, выполнение учебного задания

Форма организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Формы контроля: рефлексия, учебное задание

Тема 1.2. Переменные, ввод и вывод данных (6 часов)

Дидактические единицы (что изучается): переменные, ввод и вывод данных

Деятельность обучающихся: приветствие, знакомство с переменными, вводом и выводом данных, выполнение учебного задания

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа

Форма организации учебной деятельности: фронтальная

Формы контроля: опрос

Тема 1.3. Типы данных (5 часов)

Дидактические единицы (что изучается): данные, типы данных

Деятельность обучающихся: приветствие, изучение типов данных, выполнение учебного задания

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа, учебное задание

Форма организации учебной деятельности: фронтальная

Формы контроля: опрос, учебное задание

Тема 1.4. Логические операции, операции сравнения (5 часов)

Дидактические единицы (что изучается): логические операции, операции сравнения

Деятельность обучающихся: приветствие, знакомство с логическими операциями и операциями сравнения, выполнение учебного задания

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа, учебное задание

Форма организации учебной деятельности: фронтальная

Формы контроля: опрос, учебное задание

Раздел 2. Базовые конструкции

Тема 2.1. Цикл while (4 часа)

Дидактические единицы (что изучается): цикл while

Деятельность обучающихся: приветствие, знакомство с циклом while

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа

Форма организации учебной деятельности: фронтальная

Формы контроля: опрос

Тема 2.2. Операторы break и continue (5 часов)

Дидактические единицы (что изучается): операторы break и continue

Деятельность обучающихся: приветствие, знакомство с операторами break и continue

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа,

Форма организации учебной деятельности: фронтальная

Формы контроля: опрос

Тема 2.3. Цикл for (4 часа)

Дидактические единицы (что изучается): цикл for

Деятельность обучающихся: приветствие, знакомство с циклом for

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа

Форма организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Формы контроля: опрос

Тема 2.4. Строки и символы (4 часов)

Дидактические единицы (что изучается): строки и символы

Деятельность обучающихся: приветствие, понять работу строки и символов в Python, выполнение учебного задания

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа, учебное задание

Форма организации учебной деятельности: фронтальная

Формы контроля: опрос, учебное задание

Тема 2.5. Множества (3 часов)

Дидактические единицы (что изучается): множество

Деятельность обучающихся: приветствие, знакомство с понятием множества в Python, выполнение учебного задания

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа, учебное задание

Форма организации учебной деятельности: фронтальная

Формы контроля: опрос, учебное задание

Раздел 3. Прикладное использование языка программирования Python

Тема 3.1. Функции (6 часов)

Дидактические единицы (что изучается): функции в Python

Деятельность обучающихся: приветствие, изучение функций в Python, выполнение учебного задания

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа, учебное задание

Форма организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Формы контроля: опрос, учебное задание

Тема 3.2. Создание и запуск скрипта (7 часов)

Дидактические единицы (что изучается): скрипт в Python

Деятельность обучающихся: приветствие, создание и запуск скриптов в Python, выполнение учебного задания

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа, учебное задание

Форма организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Формы контроля: опрос, учебное задание

Тема 3.3. Файловый ввод и вывод данных (7 часов)

Дидактические единицы (что изучается): файловый ввод и вывод данных

Деятельность обучающихся: приветствие, изучение файлового ввода и вывода данных, выполнение учебного задания

Форма организации учебного занятия: рассказ, беседа, учебное задание

Форма организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Формы контроля: опрос, учебное задание

Раздел 4. Проектная деятельность (7 часов)

Тема 4.1. Разработка приложения на языке Python

Дидактические единицы (что изучается): язык программирования Python, приложение

Деятельность обучающихся: приветствие, актуализация знаний, разработка приложения на языке Python

Форма организации учебного занятия: беседа, опрос, выполнение проектного задания

Форма организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Формы контроля: проектное задание

Раздел 5. Итоговое занятие (2 часа)

Тема 5.1 Итоговое занятие. Защита своего приложения

Дидактические единицы (что изучается): презентация, приложение

Деятельность обучающихся: приветствие, выступление с презентацией своего приложения

Форма организации учебного занятия: презентация

Форма организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Формы контроля: презентация приложения

Контрольно-оценочные средства

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (наблюдение, опрос);
- текущие (наблюдение);
- итоговые (практические задания, викторины, практические игры).

Формы фиксации образовательных результатов

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- приложение на языке Python

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- демонстрация приложений, подведение итогов защиты приложений.

Формы подведения итогов реализации программы

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

Оцениваемый результат	Высокий уровень	Средний уровень	Недостаточный уровень
Правила работы за компьютером и в сети Интернет	Знает и соблюдает правила безопасной работы с компьютером и в сети Интернет	Знает, но не всегда соблюдает правила безопасной работы с компьютером и в сети Интернет	Не знает и не соблюдает правила безопасной работы с компьютером и в сети Интернет
Основы Python	Знает основы языка Python, может ответить на вопросы и применить знание на практике	Знает основы языка Python, может ответить на вопросы и применить знание на практике, но с помощью педагога	Не знает основы языка Python, затрудняется ответить на вопросы и не может применять знание на практике
Базовые конструкции	Знает базовые конструкции языка Python, отвечает на вопросы и применяет их на практике	Знает базовые конструкции языка Python, отвечает на вопросы и применяет их на практике, но с помощью педагога	Не знает базовые конструкции языка Python, не может ответить на вопросы и не может применять их на практике
Прикладное использование языка программирования Python	Знает как создать и запустить скрипты на языке Python, применяет умение на практике	Знает как создать и запустить скрипты на языке Python, но применяет умение на практике, лишь с педагогом	Не знает как создать и запустить скрипты на языке Python, не может применять умение на практике
Познавательная и творческая активность в безопасном	Может предложить и объяснить свой замысел, воплотить его в различных	Может предложить и частично объяснить свой замысел, но не	Не может предложить своих идей и воплотить их в различных

использовании информационных и коммуникационных технологий	формах деятельности с использованием информационных и коммуникационных технологий	знает, как воплотить его в деятельности с использованием информационных и коммуникационных технологий или воплощает с помощью педагога	видах деятельности с использованием информационных и коммуникационных технологий
Развитие самостоятельности.	Проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Часто проявляет самостоятельность при выполнении заданий, иногда работает только с помощью педагога	Не проявляет самостоятельности при выполнении заданий, всегда требуется помощь педагога

Механизм оценки уровня освоения компетенции на определенном этапе ее формирования строится на основе критериев и использует шкалу из 5 уровней:

- Нулевой уровень (0-1 балла)
- Низкий уровень (2-3 балла)
- Средний уровень (4-5 баллов)
- Высокий уровень (6-7 баллов)
- Очень высокий уровень (8 баллов)

Точкой входа к формированию карты компетенций обучающихся служит диагностическая анкета (Приложение 1)

Условия реализации программы

№. Раздел программы	Материально-технические ресурсы	Информационно-образовательные ресурсы	Учебно-методические ресурсы	Кадровые ресурсы
Введение в образовательную программу	Учебный кабинет, интерактивная доска, проектор, компьютеры, планшеты	Коллекция образовательных ресурсов по разным предметам и для разных классов: http://school-collection.edu.ru Российская электронная школа https://resh.edu.ru/	Правила техники безопасности. Правила поведения на учебных занятиях. Правила техники безопасности в компьютерном классе: https://infourok.ru/pravila-tehniki-bezopasnosti-v-kompyuternom-klass-416524.html	Педагог дополнительного образования
Раздел 1. Основы Python	Учебный кабинет, интерактивная доска, проектор, компьютеры	Программирование для начинающих: https://www.specialist.ru/course/ Основы языка Python: https://academy.yandex.ru/handbook/python	Python для преподавателя: https://foxford.ru/teacher/courses/6704/landing	Педагог дополнительного образования
Раздел 2. Базовые конструкции	Учебный кабинет, интерактивная доска, проектор, компьютеры	Программирование для начинающих https://www.specialist.ru/course/ Как начать программировать? : https://skillbox.ru/	Курсы по теме Python: https://stepik.org/course/89328/promo	Педагог дополнительного образования
Раздел 3. Прикладное использование	Учебный кабинет, интерактивная доска,	Программирование для начинающих	Программирование приложений https://habr.com/ru/articles/164853/	Педагог дополнительного образования

<p>вание языка програм мирован ия Python</p>	<p>проектор, компьютеры</p>	<p>https://www.specialist.ru/course/</p> <p>Как начать программировать? https://skillbox.ru/</p> <p>Программирование на языке Python для начинающих: https://pythonworld.ru/samouchitel-python</p>		
<p>Раздел 4. Проектная деятельность</p>	<p>Учебный кабинет, интерактивная доска, проектор, компьютеры</p>	<p>Как защищать свой проект: https://www.liob4.ru/</p>	<p>Защита проекта и критерии оценивания: https://school.hse.ru/handbook/projectprotection</p>	<p>Педагог дополнительного образования</p>

Список литературы

Нормативные правовые документы:

1. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 года № 1726-р.
2. Методические рекомендации Министерства образования Омской области по разработке и проведению экспертизы дополнительной образовательной (общеразвивающей) программы (от 12.02. 2019 г. №19).
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242.
4. Приказ Минпросвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 9 ноября 2018 г. N 196).
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года. Распоряжение правительства Российской Федерации № 996-р от 29 мая 2015 года.
6. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Литература для педагога:

1. Архитектура компьютера, Таненбаум Эндрю, Остин Годд – СПб.: Прогресс книга, 2022 – 816 с.;
2. Информатика, Тимофеева Е.В. М.: Эксмо, 2021 – 176 с.;
3. Python, например, Никола Лейси, – СПб.: Питер, 2021 – 192 с.;
4. Ли Воган. «Непрактичный» Python занимательные проекты для тех, кто хочет поумнеть. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 457 с.;
5. Программирование на Python: Первые шаги, Щерба А.В., – М.: Лаборатория знаний, 2022. – 253 стр.

Литература для обучающихся и родителей

1. Климонтова// Воспитательная работа в школе. – 2013. – № 8. – С. 74–81.