

Министерство Просвещения Российской Федерации
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
``Любинская средняя общеобразовательная школа №3``
Любинского муниципального района Омской области

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

Протокол № 1

от 28.08.2024

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
УВР

Модинова Наталья
Алексеевна

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ
"Любинская СОШ № 3"

Снегирев Сергей
Анатольевич

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Программирование на языке Python»

(базовый уровень)

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 12-17 лет

Срок реализации программы: 2 года (70 часов)

Автор-составитель: Лежнева Светлана Александровна,
педагог дополнительного образования

Рп.Любинский
2024-2025

Пояснительная записка

В настоящее время, в 20-е г. XXI в., наше общество находится на этапе глобальной информатизации и компьютеризации. Поэтому возрастает потребность в специалистах с высоким уровнем владения информационными компетенциями, отвечающих социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также обладающих высоким интересом к IT-сфере.

Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования. Одним из языков программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, является язык программирования Python.

Направленность программы: техническая

Форма реализации: очная

Уровень сложности: базовый

Формы обучения: индивидуальные, групповые

Цель программы: изучение основ программирования на языке Python, основных приёмов написания программ на современном языке программирования, развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

- формирование умения самостоятельной деятельности;
- формирование умения работать в команде;
- формирование коммуникативных навыков;
- формирование навыков анализа и самоанализа;
- формирование целеустремлённости и усидчивости в процессе творческой, исследовательской работы и учебной деятельности.

Метапредметные результаты:

- 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.

Предметные результаты:

- формирование понятий «алгоритм», «программа»;
- формирование понятий об основных конструкциях языка программирования Python, таких как оператор ветвления if, операторы цикла while, for, вспомогательные алгоритмы;
- формирование понятий о структурах данных языка программирования Python;

- формирование основных приёмов составления программ на языке программирования Python;
- формирование алгоритмического и логического стилей мышления.

Содержание программы

Тема 1. Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные. (4 часа)

Знакомство со средой программирования на языке Python, изучение основных элементов интерфейса, запуск программы. Изучение понятий «переменная», «значение переменной».

Тема 2. Первые программы на языке Python, основные операторы. (6 часов)

Написание простых программ на языке программирования Python, знакомство с операторами присваивания, ввода/вывода данных, разработка программ, реализующих линейные алгоритмы на языке программирования Python

Тема 3. Условный оператор if. (8 часов)

Формат оператора ветвления if на языке программирования Python, разработка программ, реализующих условные алгоритмы.

Тема 4. Циклы в языке Python. (8 часов)

Формат оператора цикла с предусловием while, оператора цикла с параметром for на языке программирования Python, разработка программ, циклические алгоритмы.

Тема 5. Списки в языке Python. (10 часов)

Понятие «список» в языке программирования Python, создание списка, различные способы задания списка, вывод элементов списка на экран, основные функции по работе со списками в языке программирования Python.

Тема 6. Работа со строками в языке Python. (8 часов)

Понятие «строка» в языке программирования Python, различные способы задания строк, основные функции по работе со строками в языке программирования Python.

Тема 7. Работа с функциями в Python. (10 часов)

Вспомогательный алгоритм при разработке программ, понятие «функция» в языке программирования Python, описание функции, структура функции, обращение к функции в тексте программы, приёмы написания программ с использованием вспомогательных алгоритмов.

Тема 8. Кортежи в языке Python. (8 часов)

Понятие «кортеж» в языке программирования Python, создание кортежа, основные функции по работе с кортежами в языке программирования Python.

Тема 9. Индивидуальное задание. (8 часов)

Разработка индивидуального или группового проекта на языке программирования Python. Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела программы (образовательного модуля) и темы учебных занятий (учебных элементов)	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1-4	Знакомство со средой программирования на языке Python. Переменные. Практикум «Ознакомление со средой программирования Python и запуском первых программ».	4	1	3	ответы на контрольные вопросы
5-10	Первые программы на языке Python, основные операторы. Практикум «Ознакомление с основами написания программ на языке программирования Python, работа с операторами присваивания, ввода/вывода данных».	6	3	3	ответы на контрольные вопросы, проверка полученных навыков по теме при выполнении контрольных заданий
11-18	Условный оператор if. Практикум «Ознакомление с условным оператором if языка программирования Python».	8	2	6	ответы на контрольные вопросы, проверка полученных навыков по теме при выполнении контрольных заданий
19-26	Циклы в языке Python. Практикум «Ознакомление с операторами цикла while, for в языке программирования Python».	8	3	5	ответы на контрольные вопросы, проверка полученных навыков по теме при выполнении контрольных заданий
27-36	Списки в языке Python. Практикум «Ознакомление с понятием «список» в языке программирования Python».	10	4	6	ответы на контрольные вопросы, проверка полученных навыков по теме при выполнении контрольных заданий
37-44	Работа со строками в языке Python. Практикум «Ознакомление с понятием «строка» языка программирования Python».	8	3	5	ответы на контрольные вопросы, проверка полученных навыков по теме при выполнении контрольных заданий
45-54	Работа с функциями в Python. Практикум «Ознакомление с понятием «функция» языка программирования Python, описанием и вызовом функции».	10	4	6	ответы на контрольные вопросы, проверка полученных навыков по теме при выполнении контрольных заданий

55-62	Кортежи в языке Python. Практикум «Ознакомление с понятием «кортеж» языка программирования Python».	8	3	5	ответы на контрольные вопросы, проверка полученных навыков по теме при выполнении контрольных заданий
62-70	Индивидуальное задание.	8		8	защита проекта

Контрольно-оценочные средства

Во время проведения курса предполагается текущий и итоговый контроль. Текущий контроль осуществляется регулярно во время проведения каждого лабораторного занятия, заключается в ответе учащихся на контрольные вопросы, демонстрации полученных программ, фронтальных опросах, проводимых педагогом.

Критерии оценивания контрольных заданий

Набранный балл	Оценка	Критерий
5	Высокий уровень	Получен полный и развёрнутый ответ на вопрос, приведены иллюстрирующие ответ примеры, получены ответы на дополнительные вопросы преподавателя
4	Средний уровень	Получен полный и развёрнутый ответ на вопрос, приведены иллюстрирующие ответ примеры, но не получены ответы на дополнительные вопросы преподавателя
3	Низкий уровень	Получен неполный ответ на вопрос, не приведены иллюстрирующие ответ примеры, получены неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя

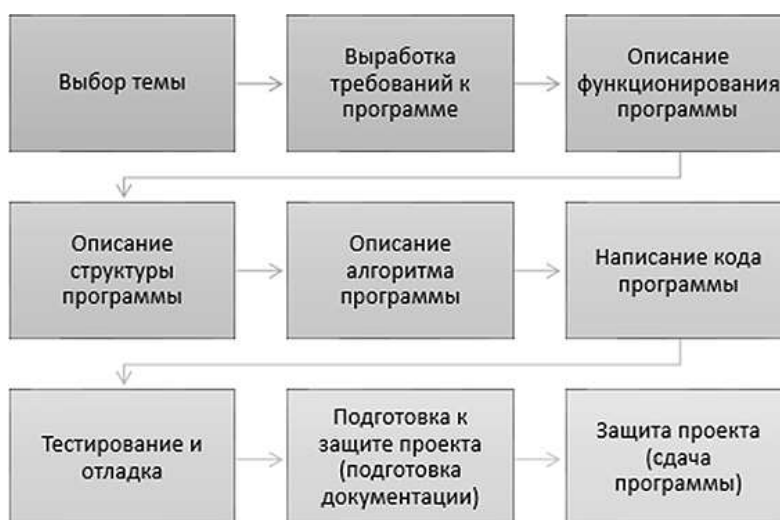
Материалы для организации и проведения учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников

Проект по программированию представляет собой проект, результатом которого является программа для решения той или иной задачи. Особенностью является то, что одна и та же задача в зависимости от уровня проработки может быть решена как начинающим, так и опытным программистом.

При выполнении проекта по программированию учащиеся имеют следующие возможности: выработать умение самостоятельно формулировать цели и задачи проекта, планировать свою деятельность, повысить уровень программирования на языке Python, получить умение представлять результаты своей деятельности.

Проект может разрабатываться индивидуально или группой учащихся. Если задача достаточно сложная, то проект может быть разбит на подзадачи, подпроекты. Каждую подзадачу будут выполнять различные группы участников проекта. Например, одна группа занимается разработкой алгоритма, другая группа — непосредственно написанием и отладкой кода на языке Python, третья — подготовкой к презентации проекта.

План работы над проектом по программированию может совпадать с этапами разработки программы.



В помощь участникам проекта можно предложить заполнить следующий учётный лист.

Проект по программированию

Тема проекта:

Творческое название (при наличии):

Основополагающий вопрос:

Авторы:

1.

2.

3.

...

Предметная область:

Краткая аннотация:

Этапы выполнения проекта:

При подготовке к защите проекта учащимся необходимо сделать презентацию и доклад, в котором отражаются основные этапы разработки программы, представлен алгоритм решения задачи, дан листинг программы, сформулированы основные результаты работы. Можно предложить в помощь учащимся заполнить следующий чек-лист.

- 1) Аннотация.
- 2) Содержание.
- 3) Постановка задачи:
 - а) возможности использования программы;
 - б) описание интерфейса.
- 4) Формализация алгоритма:
 - а) перечень подпрограмм (при наличии);
 - б) описание алгоритма (блок-схема или подробное словесное описание алгоритма).
- 5) Листинг программы (текст программы).
- 6) Тестовые примеры:
 - а) результаты работы;
 - б) скриншоты результатов работы.
- 7) Описание размещения.
- 8) Требования к программным и аппаратным средствам.

Лист оценивания проекта

Критерий оценивания	1-я группа	2-я группа	...
Актуальность темы			
Соответствие содержания проекта заявленной теме			
Техническая сложность разработанной программы			
Оригинальность алгоритма			
Дизайн интерфейса			
Степень разработанности программы			
Применение программы для решения аналогичных задач			
Итоговое количество баллов			

Условия реализации программы

Реализация курса предполагает работу в компьютерном классе.

Оборудование компьютерного класса:

- рабочие места по количеству обучающихся, оснащенные персональными компьютерами или ноутбуками с установленным программным обеспечением;
- магнитно-маркерная доска;
- комплект учебно-методической документации: раздаточный материал, задания, презентации.

Технические средства обучения:

- демонстрационный комплекс, включающий в себя: интерактивную доску (или экран), мультимедиапроектор, персональный компьютер или ноутбук с установленным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет.

Список литературы

- 1) Бэрри П. Изучаем программирование на Python. — М., 2017. — 624с.
- 2) Буйначев С.К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие.— Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. — 91с.
- 3) Гэддис Т. Начинаем программировать на Python/пер. с англ.4-еизд.— СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 768с.
- 4) Мюллер Дж. Python для чайников.— СПб.: Диалектика, 2019. — 416с.
- 5) Луридад П. Алгоритмы для начинающих: теория и практика для разработчика.— М.: Эксмо, 2018. — 608с.
- 6) Лутц М. Изучаем Python, пер.с англ.3-еизд.—СПб.: Символ Плюс, 2009. — 848с.
- 7) Рафгарден Т. Совершенный алгоритм. Жадные алгоритмы и динамическое программирование.—СПб.: Питер, 2020. — 256с.
- 8) Рейтц К., Шлюссер Т. Автостопом по Python.—СПб.: Питер, 2017. — 336с.
- 9) Фёдоров Д.Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для прикладного бакалавриата.—М.: Издательство Юрайт, 2019. — 161с.
- 10) Python 3 для начинающих: <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
- 11) 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

12) Python для начинающих 2021 — уроки, задачи и тесты:
<https://pythonru.com/uroki/python-dlja-nachinajushhih>