



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Хабаровского края
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с.
СУСАНИНО УЛЬЧСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
МБОУ СОШ с. Сусанино


РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО классных
руководителей


Цыренжапова Саяна
Николаевна
Протокол №1 от «31» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР


Окулова Наталья Юрьевна
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ с.
Сусанино


Андросова Елена
Вячеславовна
Приказ №26 от «31»
августа 2023 г.



Дополнительная общеразвивающая программа
"Программирование на языке Python"

с. Сусанино, 2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» разработана на основе нормативно-правовой документации:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными 28.09.2020 г. №28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ».
- Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы с. Сусанино Ульчского муниципального района Хабаровского края.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» (далее – программа) имеет техническую направленность и направлена на развитие логического мышления, алгоритмического мышления, что позволяет создавать программные продукты на основе языка программирования Python.

Актуальность программы обусловлена

широким распространением информационно-коммуникационных технологий в обществе и необходимостью обеспечивать связанную с этим инфраструктуру специалистами. При этом язык программирования Python является достаточно эффективным и доступным инструментом достижения задач в области создания программных продуктов.

Педагогическая целесообразность. В связи с простотой синтаксиса в сравнении с другими языками программирования (ясность кода, быстрота реализации) при

изучении Python есть возможность сформировать у обучающихся представление о базовых понятиях структурного программирования. (данных, переменных, ветвлениях, циклах и функциях).

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный в пользовании инструмент для решения учебных задач и для создания собственных проектов. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит в дальнейшем с легкостью выучить любой другой язык программирования.

Цель программы: Развитие познавательной активности, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, в процессе обучения программированию на языке Python.

Задачи программы:

Личностные:

- формировать профессиональный интерес в целом к программированию и в частности к профессии программиста;

Метапредметные:

- развивать логическое, алгоритмическое мышления;
- развивать коммуникативные способности.

Предметные:

- формировать навыки программной инженерии в системе программирования Python.

Отличительная особенность программы

Отличительной особенностью программы является практическая направленность. Обучающиеся не просто слушают материал, но реализуют проекты начиная со второго занятия.

Программа ориентирована на создание необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения. Для начала обучения по Программе не требуется специальных знаний и входного тестирования. Доступность материала и система построения «от простого к сложному» предполагает овладение Программой обучающимися с разным уровнем готовности.

Адресат программы: обучающиеся от 11 до 18 лет.

Состав группы - 10-12 человек.

Объем программы и режим занятий.

Режим занятий: 144 часов в год, 4 часа в неделю.

Продолжительность занятия 2 академических часа с перерывом по 10 минут.

Реализация программы строится с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Занятия проводятся в аудитории оборудованной компьютерами и партами для ведения лекций и выполнения практических заданий.

Учебный план

№	Наименование разделов	Общее количество часов	В том числе		Формы аттестации и контроля
			теория	практика	
1	Основы программирования на языке Python.	50	16	34	Проверка задания
2	Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное программирование.	50	10	40	Проверка задания
3	Объектно-ориентированное программирование. Решение задач повышенной сложности.	44	12	32	Итоговое задание
	ИТОГО	144	38	106	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Основы программирования на языке Python.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Введение в математическое программирование. История языков программирования.

Введение в язык программирования Python.

Типы данных и функции вывода.

Определение переменной. Переменные и арифметические выражения. Чтение данных. Операции над строками. Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений. Условный оператор. Вложенный условный оператор. Цикл WHILE. Подсчет суммы и оператор CONTINUE. Вещественные числа. Основы работы с вещественными числами. Округление вещественных чисел.

Практика: Установка программы. Примеры решения задач. Отработка навыков решения простейших задач.

Раздел 2. Методы программирования на языке Python. Введение в олимпиадное программирование.

Теория: Срезы строк. Использование срезов. Метод FIND. Методы RFIN, REPLACE и COUNT. Функции. Использование функций. Возврат значений. Локальные и глобальные переменные. Рекурсия. Использование рекурсии. Кортежи. Функция RANGE, цикл FOR. Списки. Метод SPLIT и JOIN. Парадигмы программирования и функциональное программирование.

Практика: Примеры решения задач. Отработка навыков решения простейших задач.

Решение несложных олимпиадных задач. Отработка навыков решения задач.

Решение олимпиадных задач

Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование. Решение задач повышенной сложности.

Теория: Парадигмы программирования и функциональное программирование.

Встроенные функции для работы с последовательностями. Итераторы и генераторы.

Генерация комбинаторных объектов ITERTOOLS. Функции PARTIAL, REDUCE, ACCUMULATE.

Объектно-ориентированное программирование. Комплексные

числа. Инкапсуляция и конструкторы. Классы объектов. Обработка ошибок.

Наследование и полиморфизм.

Практика: Отработка навыков решения задач. Решение олимпиадных задач.

Примеры решения задач в функциональном стиле. Примеры решения задач.

Отработка навыков решения сложных задач. Подготовка и защита итогового проекта.

Планируемые результаты

Предметные:

- смогут составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, освоение основных алгоритмических структур - линейной, условной и циклической;
- будут владеть универсальным языком программирования высокого уровня Python, представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
- будут уметь разрабатывать программы в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.

Метапредметные:

- смогут организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- смогут самостоятельно разрабатывать алгоритмы достижения целей (решения задач, выполнения проектов и т.д.).

Личностные:

- будут проявлять интерес к продолжению обучения программированию.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Оборудование аудитории:

- Стол компьютерный для обучающихся (размер - достаточный для размещения за одним столом двоих обучающихся) -- 8 шт.

Стол компьютерный для преподавателя - 1 шт.

Стул офисный на колесиках с регулируемой высотой сиденья и наклоном спинки - 10 шт.

Магнитно-маркерная доска - 1 шт.

Средства обучения:

Персональный компьютер - по 1 шт. на одного обучающегося:

- Не менее 4 ГБ оперативной памяти;
- Процессор с тактовой частотой не менее 1,2 ГГц;
- Диагональ мониторов не менее 12 дюймов;
- Наличие колонок или наушников;
- Свободные 50 ГБ на накопителях,
- Интернет не медленнее 10 Мбит/с.

Программное обеспечение:

- Операционная система - любая, желательно Windows;
- Любой современный браузер (например, Яндекс, Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari);
- Python версии не ниже 3.6
- среда разработки. PCharm Community Edition версии не ниже 2020.1.

Формы контроля

Основным видом отслеживания результатов усвоения учебного материала является итоговый контроль, который проводится в конце обучения. Цель его проведения - определение уровня усвоения программы каждым учащимся.

Формы представления результатов

Демонстрация выполненных практических заданий в форме конкурса творческих работ, проектов по результатам освоения программы.

Оценочный материал

Итоговый контроль обучающихся проводится с целью выявления уровня развития способностей, личностных качеств и их соответствие прогнозируемым результатам освоения дополнительной программы. Итоговая аттестация учащихся проводится по окончании курса по дополнительной программе, включает в себя проверку практических умений и навыков, которые учащийся должен применить в своем индивидуальном или групповом проекте.

Для определения качества усвоения материала используется система оценки обучающихся в баллах:

Высокий бал (общее количество набранных баллов от 17 до 21) - соответствует успешной защите проекта, а также высокому усвоению материалов модуля;

Средний бал (общее количество набранных баллов от 11 до 16) - соответствует

защите проекта, а также усвоению основных материалов модуля;

Низкий бал (общее количество набранных баллов ниже 10) - не соответствует защите проекта, а также показывает низкий уровень обучающегося в рамках усвоения материала модуля (при учтенных ошибках и желании обучающегося проект может подлежать повторной защите).

Критерии оценивания проекта указаны в Приложении №1.

Методическое обеспечение программы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие методы:

- объяснительно-иллюстративный,
- метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
- проектно-исследовательский;
- наглядный:
- демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, проектов;
- использование технических средств;
- практический: практические задания;
- анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности учащихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Список литературы для педагога

1. Inkscape: Guide to a Vector Drawing Program. [Электр. ресурс]
<http://tvmiong.free.fr/INKSCAPE/MANUAL/>
2. Информатика: Учебник для 10-11 класса / Н.Д. Угринович - М.: Бином, 2009. - 512 с.
3. Лутц М. Программирование на Python. (пер. с англ.) СПб.: Символ- Плюс., 2002.
4. Россум, Г. и др. Язык программирования Python. 2001. 454 с.
5. Сузи Р.А. Python. Наиболее полное руководство. СПб.: БХВ- Петнбург., 2002.
6. Сузи Р.А. Язык программирования Python. М: Бином. Лаборатория знаний. 2006.
8. Фридланд А.Я., Ханамирова Л.С., Фридланд И.А. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины. Толковый словарь. М. ИздательствоАстрель., 2003.
9. Хахаев И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: / И.А.

Хахаев - М.: Альт Линукс, 2010. - 126 с.

10. Чаплыгин А. Н. Учимся программировать с Питоном. Revision: 226.

Список литературы для учащегося

1. Информатика: Учебник для 10-11 класса / Н.Д. Угринович - М.: Бином, 2009. - 512 с.

2. Лутц М. Программирование на Python. (пер. с англ.) СПб.: Символ- Плюс., 2002.

3. Фридланд А.Я., Ханамирова Л.С., Фридланд И.А. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины. Толковый словарь. М. ИздательствоАстрель., 2003.

4. Хахаев И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: / И.А.

Хахаев - М.: Альт Линукс, 2010. - 126 с.

Оценочные процедуры

Каждый критерий оценивается по шкале в баллах от 0 до 3.

Где 0 – отсутствует, 1 – низкий уровень, 2 – средний уровень и 3 – высокий уровень.

	Критерии оценки	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО	ФИО
1	Уровень коммуникации в процессе работы над проектом					
2	Умение планировать, распределять время и ресурсы					
3	Оценка итогового проекта					
4	Разнообразие источников информации, целесообразность их использования					
5	Соответствие теме					
6	Сложность функционала					
7	Качество кода					
8	Презентация и качество защиты проекта					
9	Качество проектного продукта					
10	Интерес к программированию в целом					
	итога					

Высокий уровень усвоения – 80% и более

Средний - 60-80%

Низкий – до 60%

