

Министерство образования и науки Смоленской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №2» города Велижа Смоленской области

Принята на заседании
педагогического совета
от «23» августа 2024г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ «Средняя школа №2» города
Велижа
_____/Кириллова Т.И./
Приказ №191-О от «23» августа 2024г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Основы программирования на языке
Python»

Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Колуканов Олег Владимирович,
педагог дополнительного образования

Велиж

2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Основы программирования на языке Python» соответствует требованиям нормативно-правовых документов Российской Федерации, регламентирующих образовательную деятельность учреждений дополнительного образования, анализ социального заказа и рекомендации специалистов в данной области.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03. 2022 г. № 678-р).
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
6. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).
7. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 Постановление Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ
8. Устав учреждения.

В соответствии с ФГОС ООО основная образовательная программа соответствующего уровня образования реализуется через организацию урочной и внеурочной деятельности. Таким образом, внеурочная деятельность является неотъемлемой и обязательной частью основной образовательной программы. Она позволяет учесть индивидуальные особенности и потребности обучающихся, обеспечить достижение ими планируемых результатов освоения основной образовательной программы (личностных, метапредметных и предметных) за счёт

расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность.

Актуальность программы обусловлена тем, что содержание программы нацелено на более глубокое, чем позволяет школьная программа, изучение ряда сложных разделов информатики. Это должно способствовать развитию логического мышления, алгоритмических навыков и самостоятельной работе над созданием программ. А в дальнейшем будет залогом успешности на рынке труда.

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах и полностью отвечает социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области программирования, а также высокому интересу подростков к IT-сфере. Важнейшей характеристикой подрастающего поколения является активность в информационном пространстве, интернет-коммуникации.

Знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.

Цель программы - развитие критического мышления обучающихся, навыков командного взаимодействия, освоения информационных компетенций, формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления, создание условий для творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов, для реализации их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Воспитательная цель - формирование свободного и творческого подхода к программированию на современных языках высокого уровня, интереса к наблюдению за тенденциями и новостями в области средств разработки программного обеспечения, формирование активной жизненной позиции, гражданско-патриотической ответственности; воспитание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения; развитие основ коммуникативных отношений внутри проектных групп, воспитание упорства в достижении результата.

Для успешной реализации поставленных целей необходимо решить ряд задач:

Задачи курса:

- изучение Python как языкового средства, достаточно полно отражающего современные концепции разработки ПО;
- изучение конструкций языка программирования Python;
- знакомство с принципами и методами функционального и объектно-ориентированного программирования; основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- приобретение навыков работы в интегрированной среде разработки на языке Python.
- формирование навыков создания приложений на языке Python;

- совершенствование и углубление навыков объектно-ориентированного и функционального программирования;
- ознакомление учащихся с особенностями и последними достижениями в области разработки кроссплатформенного ПО;
- ознакомление учащихся с положительными и отрицательными чертами подхода к программированию, реализованному в языке Python;
- формирование навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- приобретение навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развитие у обучающихся интереса к программированию, самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- формирование и развитие навыков работы с различными источниками информации, необходимой для решения учебных задач; умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

Общая характеристика программы внеурочной деятельности

Программа «Основы программирования на Python» имеет техническую направленность и ориентирована на детальное изучение алгоритмизации, реализацию межпредметных связей, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Отличительная особенность программы «Основы программирования на Python» в том, что она является практико-ориентированной. Освоение подростками IT-навыков происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать IT-технологиями, что поможет им самоопределиваться и выстроить траекторию личностного роста в современном информационном обществе.

Язык программирования Python – это универсальный язык программирования с динамической типизацией, который позволяет разрабатывать программы в соответствии с разными парадигмами: процедурным программированием, объектно-ориентированным, параметрическим, функциональным и метапрограммированием. В данном курсе рассматриваются все основные возможности языка Python и их применение при разработке программ. Дается описание библиотек языка Python, необходимых для создания широкого круга программ.

Синтаксис языка Python достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит обучающимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Программа внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня и имеет междисциплинарный характер, что полностью отражает современные тенденции построения как дополнительных общеобразовательных программ, так и образования в целом. Ознакомление с фундаментальными понятиями алгоритмизации и программирования на доступном уровне; имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающегося; охватывает как алгоритмическое направление, так и вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний; ориентирована на существующий парк вычислительной техники и дополнительные ограничения; допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня обучающихся (как группового, так и индивидуального), а также предусматривает возможность индивидуальной работы с обучающимися.

Практическая значимость курса заключается в том, что он способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Программирование» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

В программе рассматриваются типы данных языка Python. Реализуется ввод и вывод данных с помощью Python. Знакомство с синтаксисом языка Python. Создание простейших программ. Методы работы со строками. Изучение условных конструкций, циклов, вложенных циклов. Создание своих собственных функций. Работа с библиотеками: time, random, turtle.

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы постоянный.

Программа имеет практико-ориентированную направленность, формы занятий разнообразны: уроки- исследования, практикумы, презентации, мини – проекты, уроки – экскурсии, мастерские и т.д. Отработка и закрепление основных умений и навыков осуществляется при выполнении практических заданий. Обучающиеся самостоятельно, в сотрудничестве с преподавателем выполняют различные задания, на занятиях

организуется обсуждение результатов этой работы, а также разнообразных творческих заданий, рефератов, презентаций и т.п.

Отработка и закрепление основных умений и навыков осуществляется на большом количестве упражнений, доступных обучающимся. В то же время это не означает монотонной и скучной деятельности, так как программа наполнена заданиями, разнообразными по форме и содержанию, позволяющими применять получаемые знания в многообразии ситуаций.

Технологии, используемые в организации занятий по математике, должны быть деятельностно-ориентированными, чтобы способствовать процессу самоопределения учащихся и помочь им адекватно оценить себя, не занизив уровень своей самооценки.

Основой проведения занятий может служить технология системно-деятельностного подхода, которая обеспечивает системное включение ребенка в процесс самостоятельного построения им нового знания и позволяет проводить разноуровневое обучение.

Условием, позволяющим правильно построить учебный процесс, является то, что изучение каждой темы начинается с проведения установочных занятий, выделяется главное и, исходя из этого, дифференцируется материал: определяются те задачи, с помощью которых происходит отработка знаний, умений и навыков, и те, которые служат развитию, побуждению интереса.

Формы организации внеурочной деятельности

Форма организации работы по программе внеурочной деятельности:

- -групповая;
- -индивидуальная.

Форма организации деятельности обучающихся:

- внеурочное практическое занятие на компьютере;
- внеурочное теоретическое занятие;
- проектная деятельность.

Данные формы способствуют развитию у обучающихся навыков общения в совместной деятельности, проявлению их личностных качеств.

Место курса в структуре образовательной программы

Программа внеурочной деятельности «Основы программирования на языке Python» реализуется в 9-11 классах, всего 36 часов в год, 1 час в неделю. Принадлежность к внеурочной деятельности определяет режим проведения занятий: занятия проводятся после всех уроков расписания. Программа относится к научно-познавательному направлению и рассчитана на проведение теоретических и практических занятий на компьютере.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты:

– умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей, создавать на их основе несложные программы анализа данных, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– понимание основных предметных понятий («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойств;

– развитие логических способностей и алгоритмического мышления;

– развитие умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;

– знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;

– умение выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

– формирование навыков и опыта разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; умение использовать основные управляющие конструкции объектно-ориентированного программирования и библиотеки прикладных программ, выполнять созданные программы;

– умение разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели, оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов, анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

– умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Личностные результаты:

– формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершённым творческим учебным проектам;

– формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстрированной среде программирования мотивации к обучению и познанию;

– развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;

– формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;

– формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

– формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;

– формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

– умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

– умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата; понимание, что в программировании длинная программа не всегда лучшая;

– умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;

– умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями;

– владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;

– умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;

– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенция);

– умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Тематический план

№ п/п	Название модуля/темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	3	3	-	Стартовое тестирование
2	Оператор присваивания	6	2	4	Тестирование
3	Условный оператор.	1	1	-	Тестирование
4	Каскадное ветвление.	2	1	1	Тестирование
5	Циклы по переменной.	2	1	1	Практическая работа
6	Подключение библиотеки Tkinter.	7	2	5	Практическая работа
7	Создание фреймов в Tkinter.	4	2	2	Тестирование
8	События event.	4	2	2	Тестирование
9	Диалоговые окна. Решение задач. Итоговая аттестация	7	-	7	Практическая работа, итоговое тестирование
Итого		36	16	20	

Содержание курса внеурочной деятельности

Вводное занятие. Знакомство с понятием динамической типизации. Обзор языков программирования высокого уровня. История создания языка Python. Исходный код на языке Python: кодировка, физические и логические строки, блоки кода.

Оператор присваивания. Функции ввода и вывода информации. Арифметические выражения на языке Python. Программная реализация линейного алгоритма. Обзор стандартной библиотеки математических функций. Модуль math. Случайные числа. Модуль random.

Условный оператор. Полная и неполная форма. Вложенные условные операторы.

Каскадное ветвление. Сложные условия. Логические связи.

Циклы по переменной. Программная реализация циклов.

Подключение библиотеки Tkinter. Создание графического интерфейса на Tkinter. Библиотека Tk. Основные объекты. Виджеты. Создание окна приложения. Настройка параметров. Создание кнопок. Виджет button. Настройка параметров text и command. Размещение кнопок разными методами pack, grid, place. Создание метки на форме. Свойства метки. Виджет Label. Метод bind. Виджет Entry - однострочное текстовое поле. Настройка параметров. Размещение на форме. Методы работы с текстовыми полями get, insert, delete.

Создание фреймов в Tkinter. Размещение виджетов на фреймах. Создание переключателей. Виджет Radiobutton и его свойства. Флажки. Виджет Checkbutton.

Методы включения и выключения флажков select и deselect. Создание списков. Виджет ListBox. Заполнение методом insert.

События event. Связь события, виджета и действия с помощью метода bind.

Диалоговые окна. Создание приложений на языке Python.

Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения
1	Знакомство с понятием динамической типизации. Обзор языков программирования высокого уровня.	1	Беседа
2	Язык программирования Python: история создания.	1	Внеурочное занятие
3	Исходный код на языке Python: кодировка, физические и логические строки, блоки кода.	1	Внеурочное занятие
4	Оператор присваивания.	1	Внеурочное занятие
5	Функции ввода и вывода информации.	1	Внеурочное занятие
6	Арифметические выражения на языке Python.	1	Внеурочное занятие
7	Программная реализация линейного алгоритма.	1	Внеурочное занятие
8	Обзор стандартной библиотеки математических функций. Модуль math.	1	Внеурочное занятие
9	Случайные числа. Модуль random.	1	Внеурочное занятие
10	Условный оператор. Полная и неполная форма.	1	Внеурочное занятие
11	Вложенные условные операторы. Каскадное ветвление.	1	Внеурочное занятие
12	Сложные условия. Логические связки.	1	Разработка проекта
13	Циклы по переменной.	1	Внеурочное занятие
14	Программная реализация циклов.	1	Внеурочное занятие
15	Создание графического интерфейса на Tkinter. Библиотека Tk. Основные объекты.	1	Внеурочное занятие
16	Виджеты. Создание окна приложения. Настройка параметров.	1	Внеурочное занятие

17	Создание кнопок. Виджет button. Настройка параметров text и command.	1	Внеурочное занятие
18	Размещение кнопок разными методами pack, grid, place.	1	Разработка проекта
19	Создание метки на форме. Свойства метки. Виджет Label. Метод bind.	1	Внеурочное занятие
20	Виджет Entry - однострочное текстовое поле. Настройка параметров. Размещение на форме.	1	Внеурочное занятие
21	Методы работы с текстовыми полями get, insert, delete.	1	Внеурочное занятие
22	Создание фреймов в Tkinter.	1	Внеурочное занятие
23	Размещение виджетов на фреймах.	1	Внеурочное занятие
24	Создание радиокнопок. Виджет Radiobutton и его свойства. Переключатели.	1	Внеурочное занятие
25	Флажки. Виджет Checkbutton. Методы включения и выключения флажков select и deselect.	1	Внеурочное занятие
26	Создание списков. Виджет ListBox. Заполнение методом insert.	1	Внеурочное занятие
27	События event.	1	Внеурочное занятие
28	Связь события, виджета и действия с помощью метода bind.	1	Внеурочное занятие
29	Диалоговые окна.	1	Внеурочное занятие
30	Создание приложений на языке Python.	1	Разработка проекта
31	Создание приложений на языке Python.	1	Разработка проекта
32	Создание приложений на языке Python.	1	Разработка проекта
33	Резерв	1	Внеурочное занятие
34	Резерв	1	Внеурочное занятие
35	Резерв	1	Внеурочное занятие
36	Резерв	1	Внеурочное занятие

Образовательные технологии

При проведении занятий по дисциплине используются следующие образовательные технологии:

- Технология разноуровневого обучения (дифференцированное обучение);
- Технология коллективного взаимодействия (организованный диалог, коллективный способ обучения);
- Технология адаптивного обучения (индивидуализированное обучение).
Используется как специализированное ПО для работы с ресурсами, так и простой редактор, а также проектирование на доске и бумаге.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Задачи для самостоятельного решения

Интерпретируемые языки и языки с динамической типизацией

1. Найдите и выведите все двузначные числа, которые равны удвоенному произведению своих цифр.
2. Квадрат трехзначного числа оканчивается тремя цифрами, равными этому числу. Найдите и выведите все такие числа.
3. Дано натуральное число n . Выведите в порядке возрастания все трехзначные числа, сумма цифр которых равна n .
4. Даны два четырехзначных числа A и B . Выведите все четырехзначные числа на отрезке от A до B , запись которых является палиндромом.
5. Даны два четырехзначных числа A и B . Выведите в порядке возрастания все четырехзначные числа в интервале от A до B , запись которых содержит ровно три одинаковые цифры.

Введение в Python

1. Дана последовательность натуральных чисел, завершающаяся числом 0. Определите, какое наибольшее число подряд идущих элементов этой последовательности равны друг другу.
2. Дана последовательность натуральных чисел, завершающаяся числом 0. Определите наибольшую длину монотонного фрагмента последовательности (то есть такого фрагмента, где все элементы либо больше предыдущего, либо меньше).
3. Дана последовательность натуральных чисел, завершающаяся числом 0. Определите количество строгих локальных максимумов в этой последовательности. (Элемент последовательности называется локальным максимумом, если он строго больше предыдущего и последующего элемента последовательности. Первый и последний элемент последовательности не являются локальными максимумами.)
4. Определите наименьшее расстояние между двумя локальными максимумами последовательности натуральных чисел, завершающейся числом 0. Если в последовательности нет двух локальных максимумов, выведите число 0.
5. В списке все элементы различны. Поменяйте местами минимальный и максимальный элемент этого списка.

Обзор стандартной библиотеки языка Python

1. Дан список чисел, который могут содержать до 100000 чисел каждый. Определите, сколько в нем встречается различных чисел.

2. Даны два списка чисел, которые могут содержать до 100000 чисел каждый. Посчитайте, сколько чисел содержится одновременно как в первом списке, так и во втором.
3. Даны два списка чисел, которые могут содержать до 10000 чисел каждый. Выведите все числа, которые входят как в первый, так и во второй список в порядке возрастания.
4. Во входной строке записана последовательность чисел через пробел. Для каждого числа выведите слово YES (в отдельной строке), если это число ранее встречалось в последовательности или NO, если не встречалось.
5. Во входном файле (вы можете читать данные из файла input.txt) записан текст. Словом считается последовательность непробельных символов идущих подряд, слова разделены одним или большим числом пробелов или символами конца строки. Определите, сколько различных слов содержится в этом тексте.

Объектно-ориентированное программирование в Python

Создать класс с полями, указанными в индивидуальном задании. Реализовать в классе методы: конструктор по умолчанию; функции обработки данных (1 и 2) функцию формирования строки информации об объекте.

Создать класс-потомок с полями, указанными в индивидуальном задании Реализовать в классе-потомке методы: конструктор; функцию обработки данных; функцию формирования строки информации об объекте.

- 1) **Класс 1:** Дата (три числа): день, месяц, год
Определить, является ли год високосным (кратным 4)
Увеличить дату на 5 дней **Класс 2:** Человек:
ФИО, телефон, дата рождения,

Количество дней до дня очередного рождения

- 2) **Класс 1:** Дата (три числа): день, месяц, год
Увеличить год на 1 Уменьшить дату на 2 дня

Класс 2: Работник: ФИО, дата поступления на предприятие

Количество лет работы на предприятии

- 3) **Класс 1:** Дата (три числа): день, месяц, год
Определить, совпадают ли номер месяца и число дня
Увеличить дату на один месяц **Класс 2:** Лекарство:
наименование, дата выпуска, фирма
Сколько прошло дней от изготовления лекарства

- 4) **Класс 1:** Время (три числа): часы, минуты, секунды
Вычислить количество секунд в указанном времени
Увеличить время на 5 секунд

Класс 2: Данные по движению поезда: номер поезда, направление, время отправления

Количество минут до отправления поезда с указанным номером и введенное время

5) **Класс 1:** Время (три числа): часы, минуты, секунды
Вычислить количество полных минут в указанном времени
Уменьшить время на 10 минут **Класс 2:** Абонент мобильной связи:
фамилия, оператор, текущее время

Определить, является ли время льготным для абонента (время от 0 до 8 часов)

Функциональное программирование в Python

1. Дан файл, содержащий текст на русском языке и некоторые два слова. Определить, сколько раз они встречаются в тексте и сколько из них — непосредственно друг за другом.
2. Даны файл, содержащий текст на русском языке, и некоторые буквы. Найти слово, содержащее наибольшее количество указанных букв.
3. Даны файл, содержащий текст на русском языке, и некоторая буква. Подсчитать, сколько слов начинается с указанной буквы.
4. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Найти слово, встречающееся в каждом предложении, или сообщить, что такого слова нет.
5. Дан файл, содержащий зашифрованный русский текст. Каждая буква заменяется на следующую за ней (буква я заменяется на а). Получить в новом файле расшифровку данного текста.

Разработка сетевых и веб-приложения на Python с использованием баз данных

Необходимо создать БД по заданной теме. БД должна содержать не менее трех таблиц. Должна присутствовать возможность экспорта/импорта из/в xml-файл, а также не менее трех статистических запросов.

1. БД «Направления музыки».
2. БД «Направления танца».
3. БД «Наземный транспорт».
4. БД «Вычислительная техника».
5. БД «Фото-видео техника».

Создание графических приложений в Python

1. Дана последовательность натуральных чисел, завершающаяся числом 0. Определите, какое наибольшее число подряд идущих элементов этой последовательности равны друг другу. Реализовать графический интерфейс для задачи.
2. Дана последовательность натуральных чисел, завершающаяся числом 0. Определите наибольшую длину монотонного фрагмента последовательности (то есть такого фрагмента, где все элементы либо больше предыдущего, либо меньше). Реализовать графический интерфейс для задачи.
3. Дана последовательность натуральных чисел, завершающаяся числом 0. Определите количество строгих локальных максимумов в этой последовательности. (Элемент последовательности называется локальным максимумом, если он строго больше предыдущего и последующего элемента последовательности. Первый и

последний элемент последовательности не являются локальными максимумами.)

Реализовать графический интерфейс для задачи.

4. Определите наименьшее расстояние между двумя локальными максимумами последовательности натуральных чисел, завершающейся числом 0. Если в последовательности нет двух локальных максимумов, выведите число 0. Реализовать графический интерфейс для задачи.

5. В списке все элементы различны. Поменяйте местами минимальный и максимальный элемент этого списка. Реализовать графический интерфейс для задачи.

Рабочая программа воспитания

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; формирование личных мотивов для получения экономических и математических знаний и навыков; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2. патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности; ценностное отношение к достижениям России в математике и экономике, использование этих достижений в сфере экономики;

3. духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений математики и экономики; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4. эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических и экономических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, стремление проявлять качества творческой личности;

5. физического воспитания:

сформированность умения применять математические и экономические знания для создания здорового и безопасного образа жизни; ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

6. трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении жизни; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов с учетом особенностей современного рынка труда; формирование мотивации к эффективному труду и постоянному профессиональному росту;

7. экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8. ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития математики и экономики, понимание значимости математики и экономики для развития цивилизации, понимание языка социально-экономической коммуникации; получение опыта самостоятельной исследовательской деятельности индивидуально и в группе.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	в рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	в рамках занятий	сентябрь-май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей,	Гражданско-патриотическое	в рамках занятий	сентябрь-май

	бережном отношении к оборудованию	воспитание, нравственное воспитание		
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	в рамках занятий	октябрь-май
5.	Участие обучающихся в пригласительном этапе дистанционной олимпиады «Сириус» по предметам естественно-научного цикла	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	в рамках занятий	сентябрь-октябрь
6.	Участие в региональной неделе «Формирование функциональной грамотности обучающихся» (на уроках информатики и во внеурочной деятельности)	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	в рамках занятий	ноябрь-декабрь
7.	Участие в соревнованиях различного уровня: олимпиады по финансовой грамотности на платформе Учи.ру, интернет-олимпиады и конкурсы, в т.ч. на интернет-платформах: «Инфоурок», «Видеоурок.Нет» и т.п.	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	в рамках занятий	октябрь-май
8.	Участие в федеральных олимпиадах на платформе «Учи.ру»: Безопасность в сети Интернет	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание;	в рамках занятий	в течение года
9.	Участие в школьной НПК «Первые шаги – большие надежды»	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	в рамках занятий	апрель
10.	Участие во Всероссийском образовательном проекте в сфере цифровой экономике « Урок цифры »	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству;	в рамках занятий	в течение года

		интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры		
11.	Проведение открытых уроков в рамках международной акции « Всемирный час кода »	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	в рамках занятий	в течение года
12.	Участие в совместном мероприятии с IT-кубом	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; формирование коммуникативной культуры; нравственное воспитание	в рамках занятий	в течение года
13.	Участие во Всероссийском проекте по ранней профессиональной ориентации «Билет в будущее», он-лайн уроки на портале «ПроеКТОриЯ», участие в профориентационном проекте «Шоу профессий»	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; формирование коммуникативной культуры; нравственное воспитание	в рамках занятий	в течение года
14.	Организация профориентационных встреч «Знакомство с профессионалами», встреч с представителями учебных заведений Смоленской области, он-лайн встреч с представителями ВУЗов России	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; формирование коммуникативной культуры; нравственное воспитание	в рамках занятий	в течение года

Методическое обеспечение программы: требования к материально-технической оснащённости рабочих мест обучающихся и педагога ДО для дистанционного обучения: устойчивое подключение к сети Интернет; ПК (ноутбуки, планшет); ЦОРы; компьютерные программы; Интернет-ресурсы и Интернет-сервисы; дидактический и методический материал в электронной форме.

Используемые методики, наглядные пособия:

Наглядный материал.

- Компьютерные презентации к теоретическим занятиям
- Раздаточный материал к практическим занятиям в электронном виде;
- Диагностический инструментарий для определения результативности реализации программы
- Тесты промежуточного контроля при изучении теоретического материала;
- Мониторинг результатов обучения детей по дополнительным образовательным программам. (Приложение 1)

Список литературы

1. Буйначев, С.К. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 92 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1198-9; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962>
2. Северенс, Ч. Введение в программирование на Python / Ч. Северенс. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 231 с.: схем.,ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184>
3. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс / И.А. Хахаев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 179 с. : ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256>
4. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
5. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
6. Лутц М. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
7. Окулов С. М. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

8. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 10 класса в 2 частях. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
9. Эльконин, Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Д. Б. Эльконин; ред. сост. Б. Д. Эльконин. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с

Дополнительная литература:

1. Сузи, Р.А. Язык программирования Python : курс / Р.А. Сузи. - 2-е изд., испр.
- Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 327 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9556-0109-0; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288>
2. Sweigart, A. Разработка компьютерных игр на языке Python / А. Sweigart. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 505 с. :
ил ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429009>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Python Software Foundation. – URL: <http://www.python.org>
2. Сузи, Р.А. Язык программирования Python : курс / Р.А. Сузи. - 2-е изд., испр. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 327 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9556-0109-0 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288>

Электронные ресурсы:

1. Материалы и презентации к урокам в LMS Яндекс. Лицея.
2. Сайт «Python 3 для начинающих» – pythonworld.ru.
3. Сайт «Питонтьютор» – pythontutor.ru.
4. Лекции А. В. Умнова, прочитанные в Школе анализа данных Яндекса
– <https://www.youtube.com/playlist?list=PLJOzdkh8T5kpIBTG9mM2wVBjh5OpdwBl>.
5. Электронная библиотечная система LIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

Мониторинг результатов обучения детей по дополнительным образовательным программам
за учебный год

Творческое объединение _____

Программа _____

Группа: _____ Год обучения: _____

Показатель	Форма отчетности
1. Определение уровня освоения программы (вводный, промежуточный итоговый контроль)	Форма 1
2. Сбор статистических данных	Форма 2
3. Уровень воспитанности и социализации детей	Форма 3
4. Развитие качеств личности воспитанников	Форма 4
5. Изучение детского коллектива	Форма 5

Форма 1

Мониторинг уровня освоения дополнительной образовательной программы детьми
(модификация методики Буйловой Л.Н., Клёновой Н.В.)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.			Методы диагностики
			Ввод. кон.	Проме. ж.	Итог. гов.	
1. Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания (по основным модулям учебного плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем ¹ / ₂ объема знаний •				Беседа, Конкурсы, Тестирование, Анкетирование, Наблюдение, Итоговая работа
		- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более				
		- максимальный уровень (освоили практически весь объем знаний по программе)				
12. Владение специальной терминологией	Осмысленность правильность использования	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины,				Беседа, Тестирование, Опрос, Анкетирование, Наблюдение
		- средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой ;				
		- максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии				

		с их содержанием)				
<p>2. Практическая подготовка детей: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным модулям)</p>	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем ¹ / ₂ предусмотренных умений и навыков);				Наблюдения, Конкурсы, Итоговые работы
		- средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более ¹ / ₂ ,				
		- максимальный уровень (овладели практически всеми умениями и навыками по программе				
2.2. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания				Наблюдение, Итоговые и текущие работы
		- репродуктивный (выполняют задания на основе образца				
		- творческий (выполняют практические задания с элементами творчества				
<p>3. Общеучебные умения и навыки ребенка: 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную</p>	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	- минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога				Наблюдение Анкетирование
		- средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей)				

литературу		- максимальный (работают самостоятельно)				
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.				Наблюдение, Опрос, Итоговая работа
		- минимальный				
		- средний				
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (рефераты, самостоятельные учебные исследования, проекты и т.д.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Аналогия с п. 3.1.1 - минимальный				Наблюдение, Беседа, Инд. работа, Итоговая работа
		- средний				
		- максимальный				

3.2. Учебно-коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный				Наблюдения, Опрос
		-средний				
		-максимальный				
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный				Наблюдения
		-средний				
		-максимальный				
3.2.3. Умение участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный				Наблюдения
		-средний				
		-максимальный				
3.3. Учебно-организационные умения и	Самостоятельно готовят и убирают	Аналогия с п. 3,1.1. - минимальный				Наблюдения
		- средний				

навыки, 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное место)	рабочее место	- максимальный			
3.32. Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, эффективно распределять и использовать время	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный			Наблюдения
		-средний			
		-максимальный			
3.33. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	удовлетворительно			Наблюдение, Итоговые работы
		- хорошо			
		- отлично			
3.4. Цифровая грамотность	Владение цифровой грамотностью, цифровыми навыками и информационными компетенциями	Аналогия с п. 3.1.1. - минимальный			Наблюдение, Текущие и итоговые работы, Домашние задания
		-средний			
		-максимальный			
4. Итоговый показатель	Итоговое освоение программы	- минимальный уровень (освоили программу менее чем на ¹ / ₂ объема)			Наблюдение, Тестирование
		- средний уровень (объем освоение более			Итоговые работы
		- максимальный уровень (освоили практически весь объем)			

Форма 2

Сбор статистических данных творческого объединения сохранность контингента

Учебный период	Кол-во обучающихся на начало учебного периода	Кол-во в середине учебного периода	Кол-во обучающихся на конец учебного периода	Сохранность контингента

Причины выбытия детей:

Половой состав обучающихся детского объединения

Учебный период	Мальчики (кол-во/%)	Девочки (кол-во/%)

Форма 3

Уровень воспитанности и социализации детей

Параметр	Результат на начало обучения	Результат на конец обучения
Уровень воспитанности (Тест «Уровень воспитанности» (Н.П.Капустина и М.И.Шилова) Долг и ответственность Бережливость Дисциплинированность Ответственное отношение к учебе Отношение к общественному труду Коллективизм, чувство товарищества Доброта и отзывчивость Честность и справедливость Простота и скромность Культурный уровень		
Уровень социализации Методика для изменения социализованности		
личности учащегося (М. И. Рожков) Социальная адаптированность Автономность Социальная активность Приверженности гуманистическим нормам жизнедеятельности нравственности		

Мониторинг развития качеств личности воспитанников в процессе освоения дополнительной образовательной программы
(модификация методики Буйловой Л.Н., Клёновой НВ.)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности и оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностики
<p>I. Организационно-волевые качества:</p> <p>1. Терпение</p> <p>2. Воля</p> <p>3. Само-контроль</p>	<p><i>Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение</i></p>	<p>- терпения хватает меньше, чем на ½ занятия;</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Наблюдение</p> <p>Наблюдение</p>
	<p><i>определенного времени, преодолевать трудности</i></p>	<p>- терпения хватает больше, чем на ½ занятия;</p>	<p>1</p> <p>5</p>	
	<p><i>Способность активно</i></p>	<p>- терпения хватает на все занятие;</p>	<p>10</p> <p>1</p>	
	<p><i>побуждать себя к</i></p>	<p>— волевые усилия ребенка побуждаются извне;</p>	<p>5</p> <p>10</p>	
	<p><i>практическим действиям</i></p>	<p>— иногда — самим ребенком;</p>	<p>10</p>	
	<p><i>Умение контролиро-</i></p>	<p>— всегда — самим ребенком</p>	<p>10</p>	
	<p><i>вать свои поступки</i></p>	<p>— ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне;</p>	<p>10</p>	
	<p><i>(приводить к должному</i></p>	<p>— периодически контролирует себя сам;</p>	<p>10</p>	
	<p><i>свои действия)</i></p>	<p>— постоянно контролирует себя сам</p>	<p>10</p>	

II. Ориентационные качества:	<i>Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям</i>	— завышенная;	1	Анкетирование Тестирование
		— заниженная;	5	
<i>1. Самооценка</i>	<i>Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы</i>	— нормальная	10	
<i>2. Интерес к занятиям в детском объединении</i>		— интерес к занятиям продиктован ребенку извне;	1	
			5	
		— интерес периодически поддерживается самим ребенком;	10	
	— интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно			

Изучение детского коллектива творческого объединения

Показатели (оцениваемые параметры)	Уровень проявления	% / кол-во чел.		Методы диагностики
		Начал. диаг.	Конеч. диаг.	
1. Психологическая атмосфера	неблагоприятная			Наблюдение, беседа, тест «Характеристика психологической атмосферы группы» Фидле
	средняя			
	благоприятная			
2. Интерес к совместной деятельности	низкая			Наблюдение, беседа, совместные мероприятия, задания
	средняя			
	высокая			
3. Уровень конфликтности	высокий			Наблюдение, совместная работа, Анкета «Уровень воспитанности»
	средний			
	низкий			
4. Мотивы выбора творческого объединения	познавательные			Наблюдение, беседа, анкета «Обоснование своего выбора»
	социальные			
	перспективные			
	случайные (или по необходимости)			
5. Удовлетворенность обучением	низкая			Наблюдение, анкета «Удовлетворенность занятиями в кружке»
	средняя			
	высокая			

Работа по мониторингу по формам 1 и 4 требует документального оформления полученных результатов на каждого ребенка. Для этого существует Индивидуальная карточка учета динамики личностного развития ребенка.

Заполнение карты осуществляет педагог - в начале и в конце учебного периода. При необходимости это можно делать чаще по окончании каждого модуля обучения.

Для детального отражения динамики изменений баллы лучше ставить с десятичными долями.

Полученные срезы позволяют последовательно фиксировать поэтапный процесс изменения личности каждого ребенка, а также планировать темп индивидуального развития, акцентируя внимание на проблемах, выявленных с помощью индивидуальной карточки.

К оценке перечисленных в карточке качеств может привлекаться сам обучающийся. Это позволит, во-первых, соотнести его мнение о себе с теми представлениями, которые существуют о нем у окружающих людей; во-вторых, наглядно показать ребенку, какие у него есть резервы для самосовершенствования.