

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ВОРКУТА"  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 42» г. Воркуты  
«ВОРКУТА» КАР КЫТШЛӦН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮКӦНСА АДМИНИСТРАЦИЯ  
«42 №-а шӦр школа» Воркута карса муниципальнӦй велӦдан учреждение  
169926, Республика Коми, г.Воркута, пгт.Северный, ул.Юго-Западная, д. 5  
Тел./факс: 2-63-03 E-mail: [sch\\_42\\_vor@edu.rkomi.ru](mailto:sch_42_vor@edu.rkomi.ru)

ОДОБРЕНА  
методическим советом  
Протокол № 1  
от 01.09.2023 года

УТВЕРЖДАЮ  
директор МОУ «СОШ № 42» г. Воркуты  
\_\_\_\_\_  
Т.С. Козлова  
(приказ от 31.08.2023 года № 305)

## **Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Python от Яндекса: с нуля до первых проектов»**

среднего общего образования срок реализации программы 1 год  
(возраст учащихся – 16-18 лет)

Рабочая программа учебного предмета составлена  
в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом  
среднего общего образования,  
с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования

Составитель: Козлова Т.С.,  
директор

**Воркута 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности разработана в соответствии:

- с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).
- письмом Минпросвещения России от 20 марта 2023 г. № 05-848 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума в общеобразовательных организациях Российской Федерации»).

Курс «Python от Яндекса: с нуля до первых проектов» предназначен для школьников и студентов колледжей, желающих освоить программирование с помощью доступного и универсального языка Python, который используется в разных сферах, таких как лингвистика, естественные науки, журналистика, анализ данных. В рамках 4 модулей по 36 академических часов, участники курса изучат Python с нуля, используя принцип "learning by doing", акцентируя внимание на решении практических задач.

В ходе обучения ученики реализуют несколько проектов, основанных на классических алгоритмах и принципах программирования. Пройдя курс, ученики смогут как продолжить обучение Python и другим языкам программирования, так и применить полученные знания для развития в других направлениях.

### Актуальность программы

Навыки программирования востребованы в современном обществе. Владение базовыми понятиями из этой сферы необходимо для взаимодействия со смежными специалистами и использования различного программного обеспечения. Язык Python имеет очень простую "точку входа", именно поэтому большинство современных образовательных программ в программировании начинают изучение программирования именно с Python. Программа "Python от Яндекса: с нуля до первых проектов" погружает учеников в мир программирования в интересной и увлекательной форме, тем самым вызывая их интерес ко всей области IT.

### Цель программы

Целью данной образовательной программы является создание условий для получения знаний, умений и навыков в области программирования на языке Python; знакомство с основными направлениями информационных технологий; закрепление изученного материала с помощью творческих и проектных заданий.

<b>Совершенствуемые и/или формируемые компетенции</b>	структурами на языке Python знакомство со средствами отладки программ
формирование логического и алгоритмического мышления	приобретение навыков поиска информации в интернете
изучение конструкций языка Python	
знакомство с основными структурами данных и методами работы с этими	

**Планируемые результаты  
обучения (знать, уметь,  
владеть – использовать  
конкретные инструменты)**

уметь составлять и  
анализировать  
алгоритмы в виде блок-  
схем

знать принципы написания  
программ с использованием  
основных конструкций языка

**Python**

владеть методами работы с основными  
структурами данных

уметь искать и обрабатывать ошибки в  
коде

уметь искать информацию в интернете и  
анализировать ее на соответствие  
запросу; уметь использовать полученную  
информацию при решении задач

знакомство с основными направлениями информационных технологий	знать основные направления информационных технологий, уметь объяснять, что делают специалисты соответствующих направлений
--	---

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Задачи обучения**

- формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- формирование навыков процедурного программирования;
- изучение конструкций языка программирования Python;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- приобретение навыков поиска информации в интернете, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- знакомство с основными направлениями информационных технологий.

### **Задачи развития**

- развитие у обучающихся интереса к информационным технологиям;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;
- расширение кругозора обучающихся и профессиональное ориентирование в области информационных технологий.

### **Задачи воспитания**

- воспитание упорства в достижении результата;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности;
- создание условий для социализации и саморазвития личности обучающихся.

### **Планируемые результаты обучения**

По окончании курса ученик приобретает следующие компетенции:

- знает основы языка программирования Python;
- умеет объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними;
- умеет искать и обрабатывать ошибки в коде;
- умеет разбивать решение задачи на подзадачи;
- способен писать грамотный, красивый код;
- способен анализировать как свой, так и чужой код;
- понимает основы представления, кодирования, хранения и передачи информации, логических законов построения компьютеров;
- способен работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода);
- способен грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации.

### **Категории обучающихся по программе**

По программе обучаются ученики 10-11-х классов.

### **Срок реализации программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения.

### **Форма обучения**

Очная форма обучения с применением дистанционных технологий (онлайн).

### **Уровень сложности**

Начальный.

## **МЕСТО МЕТАПРЕДМЕТНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

### **Режим занятий**

Режим занятий: 2–3 раза в неделю по 2 академических часа (академический час – 45 минут).

### **Трудоемкость программы**

Программа состоит из 4 модулей по 36 часов каждый. Итого – 144 часа за 1 год обучения.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАПРЕДМЕТНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Программа внеурочной деятельности «Знакомство с Python» имеет начальный уровень сложности и рассчитана на учащихся 8–11-х классов и студентов СПО, имеющих математическую подготовку на уровне 9-го класса общеобразовательной школы. Знания программирования для старта обучения не требуются.

Программа состоит из 4 модулей, каждый из которых охватывает несколько связанных тем по программированию на языке Python и предусматривает как знакомство с теоретическим материалом, так и практические занятия по решению задач на закрепление пройденного.

Типичный урок содержит онлайн-учебник с теоретическим материалом, тестовыми вопросами, примерами решения задач, пояснениями наиболее часто встречающихся ошибок, а также практические задачи и творческое задание, направленные на закрепление изученного материала. Наличие творческого задания позволяет выравнивать темп

прохождения материала между разными учениками. Выполнение задач происходит на платформе онлайн-учебника.

Каждый модуль завершается проектной работой. Для выполнения проектной работы ученику предлагается обратиться к пройденным темам и на основе полученных знаний при поддержке преподавателя написать работающую программу, соответствующую определенному техническому заданию. Преподаватель объясняет ученику теоретический материал, необходимый для выполнения проекта.

Завершает каждый модуль тестирование, на котором учащиеся решают 5 задач с закрытыми тестами и написанием кода с автопроверкой. Это контрольное мероприятие, позволяющее оценить уровень усвоения материала модуля.

### **Требования к уровню подготовки слушателя для прохождения курса**

Для прохождения программы необходимо обладать подготовкой в области математики и логики на уровне выпускника не младше 9 класса общеобразовательной школы. Программа рассчитана на учащихся 10 – 11 классов.

### **Формы аттестации**

Аттестация происходит по итогам выполнения проектной работы и решения заданий тестирования. В каждом модуле ведется подсчет рейтинга: задачи тестирования приносят 5 баллов, проекты – 6 баллов. Итого – 11 баллов рейтинга в каждом модуле. Проходным баллом считается 7 баллов за каждый модуль.

**СОДЕРЖАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
с описанием каждого модуля**

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.	Объе м в %
Модуль 1. Линейные и разветвленные алгоритмы	Тема 1. Знакомство с Python. Команды input() и print()	Алгоритмы и блок-схемы, знакомство с Python, ввод и вывод данных	теоретические занятия	2	
	Тема 2. Параметры sep, end. Переменные. Комментарии	Решение задач	практические занятия	2	
		Параметры sep и end, переменные и ключевые слова, комментарии	теоретические занятия	2	
		Решение задач	практические занятия	2	
	Тема 3. Целочисленная арифметика в Python. Решение задач	Целые числа и строки, операции с ними, разбор типичных ошибок в коде	теоретические занятия	4	
		Решение задач	практические занятия	4	
	Тема 4. Условный оператор. Логические операции and, or, not	Условный оператор, инструкция if-else, логические операции and, or, not	теоретические занятия	4	
		Решение задач	практические занятия	4	
	Тема 5. Проектная работа «Калькулятор»	Решение задач	практические занятия	4	
Проект и тест		самостоятельная работа	6		
ИТОГО:					
			теоретические занятия	12	
			практические занятия	16	≥50%
			самостоятельная работа	6	≤50%
			аттестация	2	
			Всего:	36	

Модуль (описание)			Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.	Объём в %
Модуль 2. Циклические алгоритмы	Тема 1. Повторение пройденного. Вложенные условия	Повторение, вложенные условия	теоретические занятия	2			
		Решение задач	практические занятия	2			
	Тема 2. Типы данных int, float, str. Функции min(), max(), abs()	Операции с типами данных int, float, str; функции min(), max(), abs()	теоретические занятия	2			
		Решение задач	практические занятия	2			
	Тема 3. Циклические алгоритмы. Цикл for. Функция range()	Циклические алгоритмы, цикл for, функция range() и её параметры	теоретические занятия	4			
		Решение задач	практические занятия	4			
	Тема 4. Задачи с циклами. Цикл while. Операторы break, continue	Цикл while; операторы break, continue	теоретические занятия	4			
		Решение задач	практические занятия	4			
	Тема 5. Проектные работы «Продвинутый калькулятор», «Случайный фильм», «Плейлист»	Решение задач	практические занятия	4			
		Проект и тест	самостоятельная работа	6			
ИТОГО:					теоретические занятия	12	
					практические занятия	16	≥50%
					самостоятельная работа	6	≤50%
					аттестация	2	
					Всего:	36	



Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.	
Модуль 3. Основные структуры данных	Тема 1. Повторение пройденного. Задачи с условиями, циклами	Повторение, задачи с условиями, циклами	теоретические занятия	2	Объе м в %
		Решение задач	практические занятия	2	
	Тема 2. Работа со строками. Индексация, срезы, методы строк	Индексация, срезы, методы строк	теоретические занятия	3	
		Решение задач	практические занятия	3	
	Тема 3. Основы работы со списками. Вывод элементов списка	Списки, вывод элементов списка	теоретические занятия	3	
		Решение задач	практические занятия	3	
	Тема 4. Методы списков. Списочные выражения. Решение задач	Методы списков, списочные выражения	теоретические занятия	4	
		Решение задач	практические занятия	4	
	Тема 5. Проектные работы «Персональный помощник», «Быки и коровы», «Текстовый квест»	Решение задач	практические занятия	4	
		Проект и тест	самостоятельная работа	6	
ИТОГО:			теоретические занятия	12	
			практические занятия	16	≥50%
			самостоятельная работа	6	≤50%
			аттестация	2	
			Всего:	36	

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.	
Модуль 4. Функции	Тема 1. Повторение пройденного. Задачи со списками	Повторение, задачи со списками	теоретические занятия	2	Объем в %
		Решение задач	практические занятия	2	
	Тема 2. Функции. Локальные и глобальные переменные	Функции, аргументы и параметры, локальные и глобальные переменные	теоретические занятия	4	
		Решение задач	практические занятия	4	
	Тема 3. Как функции упрощают код? Решение задач	Применение разных функций	теоретические занятия	4	
		Решение задач	практические занятия	4	
	Тема 4. Генерация случайных чисел. Модуль random	Генерация случайных чисел, модуль random	теоретические занятия	2	
		Решение задач	практические занятия	2	
	Тема 5. Проектная работа «Генератор сложных паролей»	Решение задач	практические занятия	4	
		Проект и тест	самостоятельная работа	6	
ИТОГО:			теоретические занятия	12	
			практические занятия	16	
			самостоятельная работа		≥50
			аттестация	%	6
			Всего:		≤50

% 2

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема и № модуля/количество занятий	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
1	Модуль 1. <i>Линейные и разветвленные алгоритмы</i> Тема 1. Знакомство с Python. Команды input() и print()	Знакомство с курсом, алгоритмы и блок-схемы	2	2.10.2023
2		Философия Python, вывод данных, команда print()	2	4.10.2023
3	Модуль 1. <i>Линейные и разветвленные алгоритмы</i> Тема 2. Параметры sep, end. Переменные. Комментарии	Ввод данных, команда input(), параметры команды print()	2	9.10.2023
4		Переменные и ключевые слова, комментарии	2	11.10.2023
5	Модуль 1. <i>Линейные и разветвленные алгоритмы</i> Тема 3. Целочисленная арифметика в Python. Решение задач	Целые числа и строки, операции +, -, *, /	2	16.10.2023
6		Ошибки в коде, решение задач	2	18.10.2023
7		Дополнительные операции **, //, %, решение задач	2	23.10.2023
8		Алгоритм получения цифр числа, решение задач	2	25.10.2023
9	Модуль 1. <i>Линейные и разветвленные алгоритмы</i> Тема 4. Условный оператор. Логические операции and, or, not	Условный оператор, инструкция if-else	2	30.10.2023
10		Условный оператор, решение задач	2	1.11.2023
11		Логические операторы and, or, not	2	8.11.2023
12		Составные условия, решение задач	2	10.11.2023
13	Модуль 1. <i>Линейные и разветвленные алгоритмы</i>	Работа над проектом	2	13.11.2023

1 4	Тема 5. Проектная работа «Калькулятор»	Работа над проектом	2	15.11.2023
1 5		Работа над проектом	2	20.11.2023
1 6		Работа над проектом	2	22.11.2023
1 7		Работа над проектом	2	27.11.2023
1 8		Урок-тест	2	29.11.2023
1 9	Модуль 2. <i>Циклические алгоритмы</i>	Повторение	2	4.12.2023
2 0	Тема 1. Повторение пройденного. Вложенные условия	Вложенные условия	2	6.12.2023
2 1	Модуль 2. <i>Циклические алгоритмы</i>	Типы данных int, float, str	2	11.12.2023
2 2	Тема 2. Типы данных int, float, str. Функции min(), max(), abs()	Функции min(), max(), abs()	2	13.12.2023
2 3	Модуль 2. <i>Циклические алгоритмы</i>	Циклические алгоритмы	2	15.12.2023
2 4	Тема 3. Циклические алгоритмы. Цикл for.	Цикл for. Функция range()	2	18.12.2023
2 5	Функция range()	Функция range()	2	20.12.2023

2 6		Решение задач	2	22.12.2023
2 7	Модуль 2. <i>Циклические алгоритмы</i>	Цикл while	2	25.12.2023
2 8	Тема 4. Задачи с циклами. Цикл while. Операторы break, continue	Решение задач	2	27.12.2023
2 9		Операторы break, continue	2	29.12.2023
3 0		Решение задач	2	10.01.2024
3 1	Модуль 2. <i>Циклические алгоритмы</i>	Работа над проектом	2	15.01.2024
3 2	Тема 5. Проектные работы «Продвинутый калькулятор», «Случайный фильм», «Плейлист»	Работа над проектом	2	17.01.2024
3 3		Работа над проектом	2	22.01.2024
3 4		Работа над проектом	2	24.01.2024
3 5		Работа над проектом	2	29.01.2024
3 6		Урок-тест	2	31.01.2024
3 7	Модуль 3. <i>Основные структуры данных</i>	Повторение	2	5.02.2024
3 8	Тема 1. Повторение пройденного. Задачи с условиями, циклами	Задачи с условиями, циклами	2	7.02.2024

3 9	Модуль 3. <i>Основные структуры данных</i>	Работа со строками	2	12.02.2024
4 0	Тема 2. Работа со строками. Индексация, срезы, методы строк	Индексация, срезы, методы строк	2	14.02.2024
4 1		Решение задач	2	19.02.2024
4 2	Модуль 3. <i>Основные структуры данных</i>	Основы работы со списками	2	21.02.2024
4 3	Тема 3. Основы работы со списками. Вывод элементов списка	Вывод элементов списка	2	26.02.2024
4 4		Решение задач	2	28.02.2024
4 5	Модуль 3. <i>Основные структуры данных</i>	Методы списков	2	4.03.2024
4 6	Тема 4. Методы списков. Списочные выражения.	Списочные выражения	2	6.03.2024
4 7	Решение задач	Решение задач	2	11.03.2024
4 8		Решение задач	2	13.03.2024
4 9	Модуль 3. <i>Основные структуры данных</i>	Работа над проектом	2	18.03.2024
5 0	Тема 5. Проектные работы «Персональный помощник»,	Работа над проектом	2	20.03.2024
5 1	«Быки и коровы», «Текстовый квест»	Работа над проектом	2	22.03.2024

5 2		Работа над проектом	2	25.03.2024
5 3		Работа над проектом	2	27.03.2024
5 4		Урок-тест	2	29.03.2024
5 5	Модуль 4. <i>Функции</i> Тема 1. Повторение	Повторение	2	1.04.2024
5 6	пройденного. Задачи со списками	Решение задач	2	3.04.2024
5 7	Модуль 4. <i>Функции</i> Тема 2. Функции. Локальные	Функции	2	8.04.2024
5 8	и глобальные переменные	Локальные и глобальные переменные	2	10.04.2024
5 9		Решение задач	2	15.04.2024
6 0		Решение задач	2	17.04.2024
6 1	Модуль 4. <i>Функции</i> Тема 3. Как функции	Как функции упрощают код?	2	22.04.2024
6 2	упрощают код? Решение задач	Решение задач	2	24.04.2024
6 3		Решение задач	2	29.04.2024
6 4		Решение задач	2	6.05.2024

6 5	Модуль 4. <i>Функции</i> Тема 4. Генерация случайных	Генерация случайных чисел. Модуль random	2	8.05.2024
6 6	чисел. Модуль random	Решение задач	2	13.05.2024
6 7	Модуль 4. <i>Функции</i> Тема 5. Проектная работа	Работа над проектом	2	15.05.2024
6 8	«Генератор сложных паролей»	Работа над проектом	2	20.05.2024
6 9		Работа над проектом	2	22.05.2024
7 0		Работа над проектом	2	27.05.2024
7 1		Работа над проектом	2	29.05.2024
7 2		Урок-тест	2	31.05.2024



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**  
**Учебно-методические материалы**

	<b>Модуль 1</b>	<b>Модуль 2</b>	<b>Модуль 3</b>	<b>Модуль 4</b>
Методы, формы и технологии	<p>При реализации программы применяются следующие педагогические технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационно-коммуникативные;</li> <li>– деятельностные;</li> <li>– проектные с элементами исследовательской деятельности;</li> <li>– дифференцированные (индивидуальная траектория обучения);</li> <li>– модульное обучение.</li> </ul> <p>Используются следующие методы и формы преподавания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наглядные;</li> <li>– словесные;</li> <li>– с применением технических средств;</li> <li>– практические;</li> <li>– проблемные.</li> </ul>			
Методические разработки	<p>Онлайн-учебник;</p> <p>учебные задачи базового уровня сложности для отработки элементов содержания изучаемой темы;</p> <p>дополнительные задачи повышенного уровня сложности для придания вариативности обучению учащихся с разным уровнем подготовки и разной скоростью усвоения материала.</p>			
Материалы модуля	<p>В каждом модуле есть проектная работа. Для выполнения проектной работы ученику предлагается обратиться к пройденным темам и на основе полученных знаний при поддержке преподавателя написать работающую программу, соответствующую определенному техническому заданию.</p> <p>Преподаватель объясняет ученику теоретический материал, необходимый для выполнения проекта.</p>			

	<p>Завершает каждый модуль тестирование, на котором учащиеся решают 5 задач с закрытыми тестами и написанием кода с автопроверкой. Это контрольное мероприятие, позволяющее оценить уровень усвоения материала модуля.</p> <p>Примеры учебных задач и проектов представлены в разделе «Примеры контрольных заданий».</p>
Учебная литература	Онлайн-учебник с изложением теоретического материала урока, примерами решения типичных задач по изучаемой теме и элементов, на которые нужно обратить особое внимание.

### Материально-технические условия реализации программы

	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
Наименование требуемого оборудования	Для работы группы дополнительного образования требуются классы с компьютерами для всех учащихся и преподавателя, проектором, маркерной доской, столами и стульями. Технические требования к компьютерам совпадают с требованиями к компьютерам для проведения уроков информатики.			
Наименование требуемого программного обеспечения	Python 3.10 и выше, установленные модули PIL, json, requests			
Электронные информационные ресурсы	Сайт “Python 3.10.5 documentation” (документация языка Python) — <a href="https://docs.python.org/3/">https://docs.python.org/3/</a> .			
Электронные образовательные ресурсы	ЛМС <a href="https://lyceum.yandex.ru/">https://lyceum.yandex.ru/</a>			

# Оценочные материалы

## Показатели и критерии оценивания

Учитель оценивает проектную работу по известным ему и ученику критериям. В середине проектной работы происходит предварительная оценка, далее ученику предлагается доработать проект.

Задачи контрольного урока могут содержать закрытые тестовые вопросы и задачи на написание кода с автопроверкой.

## Контрольные задания

### Проектная работа по итогам первого модуля

Проект «Калькулятор».

Критерии:

базовые:

- при запуске программа описывает свой функционал;
- функционал программы включает сложение, вычитание, умножение, деление (целочисленное и с остатком);
- код сопровождается комментариями, описывающими назначение отдельных частей программы;

продвинутые:

- функционал программы включает конвертер мер и весов.

### Проектная работа по итогам второго модуля

Проект «Продвинутый калькулятор»

Критерии:

базовые:

- при запуске программа описывает свой функционал;
- функционал программы включает сложение, вычитание, умножение, деление (целочисленное и с остатком), возведение в степень, сохранение ответа для дальнейшего использования;
- код сопровождается комментариями, описывающими назначение отдельных частей программы;

продвинутые:

- функционал программы включает в себя расчет доходности вклада;
- функционал программы включает в себя перевод из различных систем счисления.

### Проектная работа по итогам третьего модуля

Проект «Персональный помощник»

Критерии:

базовые:

- при запуске программа описывает свой функционал;
- функционал программы включает приветствие пользователя, выполнение не менее 3 различных сценариев;
- код сопровождается комментариями, описывающими назначение отдельных частей программы;

продвинутые:

- функционал программы включает в себя не менее 10 различных сценариев;
- функционал программы включает в себя проект «Продвинутый калькулятор».

## Проектная работа по итогам четвертого модуля Проект «Генератор сложных паролей»

Критерии: базовые:

- при запуске программа описывает свой функционал;
- функционал программы включает приветствие пользователя, создание пароля из 10 случайных символов, среди которых присутствуют большие и маленькие латинские буквы, цифры и специальные символы;
- код сопровождается комментариями, описывающими назначение отдельных частей программы;

продвинутые:

- функционал программы включает в себя проверку защищённости пароля.

### Примеры тестовых вопросов

В каком фрагменте кода отступы поставлены корректно?

1.

```
if i % 3 == 0:
print(i, 'кратно 3')
else:
print(i, 'не кратно 3')
```

2.

```
if i > 0:
    print(i, 'положительное')
else:
    print(i, 'не положительное')
```

3.

```
if i % 5 == 0:
    print(i, 'кратно 5')
else:
    print(i, 'не кратно 5')
```

Что напечатает эта программа?

```
s = '0'
s = s + '1'
s = s + '0'
print(s)
```

Примеры задач на написание кода с автопроверкой

Напиши программу для нахождения цифр четырехзначного числа. Программа должна вывести текст в соответствии с условием задачи.

**Пример 1.** Пользователь ввёл 1234.

Программа должна вывести:

Тысяч: 1

Сотен: 2

Десятков: 3

Единиц: 4

**Пример 2.** Пользователь ввёл 5678.

Программа должна вывести:

Тысяч: 5

Сотен: 6

Десятков: 7

Единиц: 8

Напиши программу для определения количества цифр в строке.

**Пример 1.** Пользователь ввёл Абракадабра67

Программа должна вывести:

2

**Пример 2.** Пользователь ввёл УРА

Программа должна вывести:

0

## Описание процедуры оценивания

Оценивание большинства задач происходит автоматически тестирующей системой Яндекс.Контест, также есть задачи с ручной проверкой преподавателем. Рейтинг подсчитывается автоматически в LMS. Перевод учащегося в следующий модуль происходит автоматически при выполнении условий: не меньше 7 баллов рейтинга за этот модуль (из 11 возможных).

## Аттестация

Промежуточная аттестация	
Количество академических часов	12
Формы контроля	тестирование и выполнение проектной работы
Диагностические инструменты	Проектная работа оценивается по известным учителю и ученику критериям. В середине проектной работы происходит предварительная

	<p>оценка, далее ученику предлагается доработать проект.</p> <p>Тестирование может содержать закрытые тестовые вопросы и задачи на написание кода с автопроверкой.</p>
Показатели и критерии оценивания	В каждом модуле ведется подсчет рейтинга: , задачи тестирования приносят 5 баллов, проекты – 6 баллов. Итого – 11 баллов рейтинга в каждом модуле. Проходным баллом считается 7 баллов за каждый модуль.
Шкала оценивания, нижнее значение	0 баллов, если ни одна из задач тестирования не решена, ни один из базовых критериев не выполнен
Шкала оценивания, верхнее значение	11 баллов за полное решение всех задач в тестировании и выполнение всех базовых критериев
Шкала оценивания, минимальный проходной балл	7 баллов – выполнены часть базовых критериев, выполнена часть задач тестирования
<b>Итоговая аттестация</b>	
Количество академических часов	12
Формы контроля	тестирование и выполнение проектной работы
Диагностические инструменты	<p>Проектная работа оценивается по известным учителю и ученику критериям. В середине проектной работы происходит предварительная оценка, далее ученику предлагается доработать проект.</p> <p>Тестирование может содержать закрытые тестовые вопросы и задачи на написание кода с автопроверкой.</p>
Показатели и критерии оценивания	Итоговый тест совпадает с тестом за 4-й модуль. Ученик считается успешно завершившим модуль (и курс), если в каждом модуле он набрал 7 или больше баллов.
Шкала оценивания, нижнее значение	0 баллов, если ни одна из задач тестирований не решена, ни один из базовых критериев не выполнен
Шкала оценивания, верхнее значение	44 баллов за полное решение всех задач в

Шкала оценивания, минимальный проходной балл тестирования и выполнение всех базовых критериев

28 баллов – выполнены часть базовых критериев, выполнена часть задач тестирования

## **Источники информационного сопровождения**

### ***Литература, использованная при подготовке программы***

1. К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. Информатика. Углублённый уровень. Учебник для 8, 9, 10 классов. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 (или более поздние редакции).
2. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
3. Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
4. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

### ***Литература, рекомендованная обучающимся***

1. М. Лутц. Изучаем Python. СПб.: Символ-Плюс, 2011.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. Под ред. И. Г. Семакина и Е. К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Б. Стивенсон. Python. Сборник упражнений. М.: ДМК Пресс, 2021.

### ***Ресурсы в интернете***

1. Материалы к урокам в LMS Академии Яндекса.
2. Сайт «Python 3 для начинающих» — <https://pythonworld.ru/>.
3. Сайт «Питонтьютор» — <https://pythontutor.ru/>.
4. Сайт “Python 3.10.5 documentation” (документация языка Python) — <https://docs.python.org/3/>.