

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА PYTHON»
УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в программирование	30	8	22	
1.1	Знакомство со средой PyCharm.	4	2	2	Беседа
1.2	Условный оператор. Переменные и арифметика	4	1	3	Опрос
1.3	Знакомство с циклом while	4	1	3	Наблюдение
1.4	Отладчик	2	1	1	Беседа
1.5	Знакомство с циклом for	4	1	3	Демонстрация решения
1.6	Погружение в условия. True, False, Break, Continue	4	1	3	Беседа
1.7	Знакомство со списками	4	1	3	Наблюдение
1.8	Решение задач по темам раздела 1	4	-	4	Демонстрация решения
2	Базовые конструкции в Python	46	12	34	
2.1	Дополнительные возможности цикла for. Кортежи. Сортировки	4	2	2	Беседа
2.2	Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов	4	1	3	Наблюдение
2.3	Списочные выражения. Методы split и join	4	1	3	Демонстрация решения

2.4	Другие методы списков истрок	4	2	2	Наблюден ие
2.5	Функции	4	2	2	Беседа
2.6	Решение задач по теме «Функции»	4	-	4	Демонстрац ия решения
2.7	Области видимости переменных	4	2	2	Опрос
2.8	Введение в компьютерную графику. Модуль TKInter	8	2	6	Беседа
2.9	Решение задач по темам разделов 1 и 2	6	-	6	Демонстра ция решения
2.10	Решение задач повышенной сложности по темам раздела2	4	-	4	Демонстра ция решения
3	Решение прикладных задачв Python	68	17	51	
3.1	Именные функции, инструкция def	4	2	2	Беседа
3.2	Анонимные функции, инструкция lambda	6	2	4	
3.3	Словари	4	2	2	Опрос
3.4	Множества	4	2	2	
3.5	Обзор стандартно йбиблиотеки Python	4	1	3	Наблюден ие
3.6	Дополнительные библиотеки Python	6	4	2	Беседа
3.7	Решение задач с использованием Дополнительных библиотекPython	4	-	4	Демонстра ция решения

3.8	Промежуточный тест по разделу 3	2		2	Тест
3.9	Определение и согласование темы и цели итогового проекта.	4	2	2	Наблюдение
3.10	Планирование работы над итоговым проектом.	2	1	1	Наблюдение
3.11	Дизайн итогового проекта	4	-	4	Наблюдение
3.12	Программирование логики программы	8	-	8	Наблюдение
3.13	Тестирование итогового проекта	4	-	4	Наблюдение
3.14	Подготовка презентаций	2	-	2	Наблюдение
3.15	Подготовка к защите проектов	4	-	4	Беседа
3.16	Защита итоговых проектов	4	-	4	Защита проектов
	Итого	144	37	107	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Введение в программирование

1.1. Знакомство со средой PyCharm

Теория (2 час). Инструктаж о правилах поведения на занятиях и технике безопасности. Вредные и опасные факторы во время работы в компьютерном классе. Понятия кода, интерпретатора, программы. Интегрированные среды, исполнение кода.

Практика (2 час). Создание приложения «Привет, мир!»

1.2. Условный оператор. Переменные и арифметика

Теория (1 час). Алфавит и словарь языка Python. Объявление переменных. Типы данных. Арифметические операции. Операции с присваиванием. Линейные программы. Условный оператор.

Практика (3 часа). Обзор типов данных. Вычисление математических выражений с помощью стандартных арифметических функций. Решение задач по теме.

1.3. Знакомство с циклом while

Теория (1 час). Определение цикла. Оператор цикла с предусловием.

Практика (3 часа). Решение задач по теме «Цикл while».

1.4. Отладчик

Теория (1 час). Установка и запуск отладчика программного кода.

Практика (1 час). Решение задач.

1.5. Знакомство с циклом for

Теория (1 час). Оператор цикла с постусловием. Оператор с известным числом повторов.

Практика (3 часа). Решение задач по теме «Цикл for».

1.6. Погружение в условия. True, False, Break, Continue

Теория (1 час). Принцип работы операторов True, False, Break, Continue.

Практика (3 часа). Решение задач на тему «Погружение в условия».

1.7. Знакомство со списками

Теория (1 час). Определение понятия «списки». Объявление списка. Действия над списками, над элементами списка.

Практика (3 часа). Решение задач по теме «Списки».

1.8. Решение задач по темам раздела

Практика (4 часа). Решение задач по темам раздела 1.

2. Базовые конструкции в Python

2.1. Дополнительные возможности цикла for. Кортежи. Сортировки

Теория (2 часа). Структура программы. Стандартные функции и арифметические выражения. Ветвления. Логические операции. Оператор цикла с известным количеством повторов, постусловием, предусловием. Оператор безусловного перехода.

Практика (2 часа). Решение задач на тему «Цикл for».

2.2. Знакомство со срезами и диапазонами. Равенство и совпадение объектов

Теория (1 час). Понятие срезов и диапазонов. Равенство и совпадение объектов.

Практика (3 часа). Решение задач по теме «Срезы и диапазоны».

2.3. Списочные выражения. Методы split и join

Теория (1 час). Работа со списками. Применение методов split и join.

Практика (3 часа). Решение задач на тему «Методы split и join».

2.4. Другие методы списков и строк

Теория (2 часа). Генераторы списков. Методы find и rfind. Метод replace и count.

Практика (2 часа). Решение задач на методы списков и строк.

2.5. Функции

Теория (2 час). Определение функции. Правила составления и вызова функций в программном коде. Локальные и глобальные переменные.

Практика (2 часа). Создание программ с пользовательскими функциями

2.6. Решение задач на тему «Функции»

Практика (4 часа). Решение задач на тему «Функции».

2.7. Область видимости переменных

Теория (2 часа). Локальная область видимости. Глобальная область видимости. Нелокальная область видимости.

Практика (2 часа). Решение задач на тему «Области видимости переменных».

2.8. Введение в компьютерную графику. Модуль TKInter

Теория (2 час). Компьютерная графика и её виды. Кроссплатформенная библиотека для разработки графического интерфейса TKInter.

Практика (6 часов). Решение задач на тему «Модуль TKInter».

2.9. Решение задач по темам разделов 1 и 2

Практика (6 часов). Самостоятельное решение задач по темам разделов 1 и 2 и групповой разбор заданий.

2.10. Решение задач повышенной сложности по темам раздела 2

Практика (2 часа). Решение задач повышенной сложности по темам раздела 2.

3. Решение прикладных задач в Python

3.1. Именованные функции, инструкция def

Теория (2 часа). Понятие функции. Именованные функции, инструкция def. Аргументы функции.

Практика (2 часа). Решение задач с использованием именованных функций.

3.2. Анонимные функции, инструкция lambda

Теория (2 часа). Анонимные функции, инструкция lambda.

Практика (4 часа). Решение задач с использованием именованных и анонимных функций.

3.3. Словари

Теория (2 часа). Словари (dict) и работа с ними. Методы словарей.

Практика (2 часа). Решение задач с использованием словарей.

3.4. Множества

Теория (2 часа). Множества (set и frozenset) и работа с ними.

Практика (2 часа). Решение задач с использованием словарей и множеств.

3.5. Обзор стандартной библиотеки Python

Теория (1 час). Работа с модулями: создание, подключение инструкциями import и from. Модуль os, sys. Модуль contextlib. Модуль abc. Модуль datetime. Модуль collections.

Практика (3 часа). Решение задач на тему «Стандартная библиотека Python».

3.6. Дополнительные библиотеки Python

Теория (4 часа). Модули string, re, struct, CSV, smtplib. Утилита pip.

Практика (2 часа). Решение задач с использованием модулей string, re, struct, CSV, smtplib.

3.7. Решение задач с использованием дополнительных библиотек Python

Практика (4 часа). Решение задач с использованием дополнительных библиотек.

3.8. Промежуточный тест по разделу 3

Практика (2 часа). Решение тестового задания по темам раздела 3.

3.9. Определение и согласование темы и цели итогового проекта

Теория (2 часа). Введение в проектную деятельность. Цели, задачи проекта.

Практика (2 часа). Выбор темы, определение целей и задач проекта.

3.10. Планирование работы над итоговым проектом.

Теория (1 час). Этапы работы над проектом. Правила эффективного планирования.

Практика (1 час). Составление плана работы над проектом.

3.11. Дизайн итогового проекта

Практика (4 часа). Создание макетов приложения.

3.12. Программирование логики программ.

Практика (8 часов). Программирование функционала программы.

10. Тестирование итогового проекта.

Практика (4 часа). Тестирование и исправление ошибок в работеприложения для итогового проекта.

11. Подготовка презентаций

Практика (2 часа). Подготовка речи и презентации для защиты итогового проекта.

12. Подготовка к защите программы

Практика (4 часа). Проверка работоспособности программного продукта, финальные правки.

13. Демонстрация программы

Практика (4 часа). Защита проекта.