

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ординская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ «Ординская СОШ» О.Н.Сарапульцева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
модуля «Программирование на Python»
в рамках программы по предмету «Информатика»
для 9 - 10 классов

Разработала:

Кочнева Людмила Андреевна

учитель информатики

высшей категории

МАОУ «Гимназия №4 имени братьев Каменских»

Реализует:

Чижа В.К.

учитель информатики

МАОУ «Ординская СОШ»

Орда, 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа модуля «Программирование на Python» составлена с помощью следующих нормативных документов:

Для 9 класса:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021);

- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021);

- примерной программой к УМК И.Г.Семакина, Л.А.Залоговой, С.В.Русакова, Л.В.Шестаковой «Информатика» (7-9 классы).

Информатика. Сборник программ для общеобразовательных организаций. 2-11 классы / сост. М.Н.Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Рабочая программа ориентирована на учебно-методический комплект (УМК):

- Учебник «Информатика» для 9 класса. Авторы: Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

- Задачник практикум по информатике в 2 т./ Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002.

10 класс:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред. 11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021);

- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021);

- примерной программы К.Ю.Полякова, Е.А.Еремина «Информатика», 10-11 классы, Базовый и углубленный уровень.

К.Ю.Полякова, Е.А.Еремина «Информатика», 10-11 классы, Базовый и углубленный уровень. К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин, Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни. Примерная рабочая программа. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Рабочая программа ориентирована на учебно-методический комплект (УМК):

- Учебник 10 класса: Поляков К.Ю. Информатика (базовый и углубленный уровни) (в 2 частях). 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>

Реализация программы планируется на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» с использованием технологического оборудования.

Учебный модуль «Программирование на Python» направлен на изучение основ программирования на языке Python.

Занятия по данному курсу рассчитаны на общенаучную подготовку обучающихся, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков.

На изучение данного модуля отводится в параллели 9 классов 16 часов, в параллели 10 классов – 12 часов. Продолжительность занятия по 40 минут каждое.

Модуль может быть включен в программу по учебному предмету «Информатика» для 9 класса и для 10 класса.

Цель курса: освоение Hard и Soft-компетенций обучающимися в области программирования.

Обучающиеся задачи для 9 класса:

- Научить устанавливать программу Python;
- Сформировать базовые понятия: алгоритм, переменная, условия, цикл, вычисляемая функция, массив;
- Сформировать базовые навыки работы по созданию линейных программ на языке программирования Python;
- Сформировать базовые навыки работы по созданию программ на языке программирования Python с использованием ветвления;

- Сформировать базовые навыки работы по созданию программ на языке программирования Python с использованием циклов;

- Сформировать базовые навыки работы по созданию программ на языке программирования Python при работе с массивами.

Обучающиеся задачи для 10 класса

- Сформировать базовые понятия: процедура и функция, рекурсия, символьная строка;

- Сформировать базовые навыки работы по созданию программ на языке программирования Python с использованием процедур и функций;

- Сформировать базовые навыки работы по созданию программ по обработке символьных строк.

Развивающие:

- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;

- способствовать развитию алгоритмического мышления;

- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;

- формировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформировать умение публично защищать свою созданную программу.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;

- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;

- воспитывать трудолюбие, уважение к труду.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты 9 класс:

В результате обучения обучающиеся должны **знать**:

- Технику безопасности при изучении модуля;
- Структуру программы;
- Операторы ввода, вывода, присваивания;
- Переменные;
- Типы данных;
- Линейную структуру программы.
- Правила записи арифметических выражений;
- Деление нацело и остаток от деления;
- Простейшие стандартные функции;
- Структуру ветвления;
- Программирование полного ветвления и неполного ветвления;
- Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание;
- Что такое цикл, тело цикла;
- Цикл с условием: цикл с предусловием. цикл с постусловием;
- Цикл по переменной, переменная цикла, шаг изменения переменной;
- Что такое массив, список, индекс;
- Ввод массива, вывод массива;
- Заполнение массива случайными числами;
- Сортировка массива, сортировка методом пузырька.

В результате обучения обучающиеся должны **уметь**:

- Устанавливать программу Python;
- Запускать программу на исполнение, тестировать и сохранять программы;
- Составлять линейные программы на языке программирования Python;
- Составлять программы на языке программирования Python с использованием ветвления;
- Составлять программы на языке программирования Python с использованием циклов;
- Составлять программы на языке программирования Python по обработке массивов.

Предметные результаты 10 класс:

В результате обучения обучающиеся должны **знать**:

- Технику безопасности при изучении модуля;
- Структуру программы;
- Операторы ввода, вывода, присваивания;
- Что такое процедура, параметр, аргумент;

- Локальная переменная, глобальная переменная;
- Что такое функция, параметр, результат функции, вывод функции;
- Отличия функции от процедуры;
- Что такое рекурсия, рекурсивная процедура (функция);
- Что такое стек, указатель стека;
- Достоинства и недостатки рекурсии.

В результате обучения обучающиеся должны **уметь**:

- Составлять программы на языке программирования Python с использованием процедур и функций;
- Составлять программы на языке программирования Python по обработке символьных строк.

Личностные результаты:

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий;
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение принимать учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель, планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные УУД:

- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные УУД:

- умение аргументировать свою точку зрения;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

9 класс

№	Тема (всего часов: теория/практика)	Содержание
1	Линейные алгоритмы на языке программирования Python. (4 часа: 3/1)	<p>Структура программы. Установка программы. Запуск программ на исполнение. Сохранение программ. Демонстрация программ на языке Python. Операторы ввода, вывода, присваивания. Переменные. Типы данных. Линейная структура программы. Правила записи арифметических выражений. Деление нацело и остаток. Целые и вещественные значения. Случайное число. Простейшие стандартные функции. Составление программ на вычисление. Разработка и отладка программы. Выполнение программы. Тестирование программы.</p> <p>Форма занятия: лекция, решение задач, практическая работа.</p>
2	Ветвления на языке программирования Python. (3 часа: 2/1)	<p>Структура ветвления. Трассировка ветвящихся алгоритмов. Программирование полного ветвления и неполного ветвления. Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Простые условия. Сложные условия. Составление программ с простыми и сложными условиями.</p> <p>Форма занятия: лекция, практическая работа.</p>
3	Циклы на языке программирования Python. (4 часа: 2/2)	<p>Цикл, тело цикла. Цикл с условием. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Трассировка. Переменная цикла. Диапазон. Шаг изменения переменной. Вложенный цикл. Составление программ с использованием циклов с условием (предусловие, постусловие). Составление программ с использованием цикла по переменной.</p> <p>Форма занятия: лекция, практическая работа.</p>

4	<p>Массивы на языке программирования Python. (5 часов: 3/2)</p>	<p>Массив. Список. Индекс. Ввод массива. Вывод массива. Заполнение массива случайными числами. Функция суммы элементов массива. Функция количество элементов массива. Поиск элементов. Отбор элементов по условию. Выход за границы массива. Сортировка. Сортировка методом пузырька.</p> <p>Составление программы на нахождение количества элементов массива, удовлетворяющих заданному условию. Составление программы на нахождение суммы элементов массива. Составление программы на нахождение максимального или минимального элемента массива. Составление программы на нахождение элемента массива, равного конкретному значению.</p> <p>Форма занятия: лекция, решение задач, практическая работа.</p>
----------	---	---

10 класс

№	Тема (всего часов: теория/практика)	Содержание
1	<p>Основы языка программирования Python. (4 часа: 2/2)</p>	<p>Операторы ввода, вывода, присваивания. Типы данных. Линейная структура программы. Правила записи арифметических выражений. Составление программы на Python, используя простейшие арифметические операции.</p> <p>Структура ветвления. Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Вложенные ветвления. Составление программ с использованием простых и сложных условий.</p> <p>Цикл, тело цикла. Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл по переменной. Составление программ с использованием циклов.</p> <p>Массив. Список. Индекс. Составление программ на нахождение количества элементов массива, удовлетворяющих заданному условию. Составление программ на нахождение суммы элементов массива. Составление программ на нахождение максимального или минимального элемента массива.</p> <p>Форма занятия: лекция, практическая работа.</p>

2	<p>Процедуры и функции на языке программирования Python. (5 часов: 3/2)</p>	<p>Процедура. Параметр. Аргумент. Локальная переменная. Глобальная переменная. Функция. Параметр. Результат функции. Вывод функции. Логическая функция. Отличия функции от процедуры. Рекурсия. Рекурсивная процедура. Стек. Указатель стека. Достоинства и недостатки рекурсии.</p> <p>Составление программ с использованием процедур и функций. Составление программ с использованием рекурсии.</p> <p>Форма занятия: лекция, решение задач, практическая работа.</p>
3	<p>Символьные строки на языке программирования Python. (3 часа: 1/2)</p>	<p>Символьная строка. Длина строки. Подстрока. Срез строки. Операции со строками. Поиск в строках. Преобразование «число – строка». Сравнение строк. Составление программ с использованием операций со строками. Составление программ на обработку строк.</p> <p>Форма занятия: лекция, решение задач, практическая работа.</p>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Название темы (раздела)	Кол-во часов (теория/практика)	Форма занятия	Форма контроля	Используемое оборудование	Планируемые предметные результаты	Примечание
Линейные алгоритмы на языке программирования Python. (4 часа: 3/1)							
1	Введение в язык Python. Анонс модуля.	1 (1/0)	Л	Беседа	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Технику безопасности при изучении модуля; - Структуру программы; Уметь: - Установить программу; - Запустить программу на исполнение; - Сохранить программу; - Демонстрация программ на языке Python.	§8, 9
2	Операторы ввода и вывода. Оператор присваивания.	1 (1/0)	Л	Беседа	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Операторы ввода, вывода, присваивания; - Переменные; - Как размещаются переменные в памяти. - Типы данных; - Линейную структуру программы. Уметь: - Составлять простейшие программы на Python.	
3	Вычисления.	1	Л, Р	У, Р	- Интерактивный	Знать:	§10, 11

	Стандартные функции.	(1/0)			комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	<ul style="list-style-type: none"> - Правила записи арифметических выражений. - Деление нацело и остаток; - Целые и вещественные значения; - Случайное число; - Простейшие стандартные функции. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - Составлять программу на вычисления. 	
4	Разработка линейных программ на языке Python.	1 (0/1)	ПР	ПР	<ul style="list-style-type: none"> - Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса HP ProBook (15 шт.) 	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - Составлять программы на вычисления. - Составлять алгоритмы со случайными числами; - Разработка и отладка программы; - Выполнение программы; - Тестирование программы. 	
Ветвления на языке программирования Python. (3 часа: 2/1)							
5	Ветвления.	1 (1/0)	Л	Беседа	<ul style="list-style-type: none"> - Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. 	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Структура ветвления; - Трассировка ветвящихся алгоритмов; - Программирование полного ветвления и неполного ветвления. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - Составлять программы с простыми условиями. 	§12
6	Сложные условия.	1 (1/0)	Л	У	<ul style="list-style-type: none"> - Интерактивный комплекс с вычис- 	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - Логические операции: конъюнк- 	§12

					лительным блоком и мобильным креплением.	ция, дизъюнкция, отрицание. Уметь: - Составлять программы со сложными условиями.	
7	Разработка программ на языке Python с использованием ветвления.	1 (0/1)	ПР	ПР	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса HP ProBook (15 шт.)	Уметь: - Составлять программы с использованием простых условий; - Составлять программы с использованием сложных условий.	
Циклы на языке программирования Python. (4 часа: 2/2)							
8	Циклические алгоритмы. Циклы с условием.	1 (1/0)	Л	Беседа	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Цикл, тело цикла; - Цикл с условием; - Цикл с предусловием; - Цикл с постусловием; - Трассировка. Уметь: - Составлять программы с использованием циклов с условием.	§15, 16
9	Разработка программ на языке Python с использованием цикла с условием.	1 (0/1)	ПР	У, ПР	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса HP ProBook (15	Уметь: - Составлять программы с использованием цикла с предусловием; - Составлять программы с использованием цикла с постусловием.	

					шт.)		
10	Циклы по переменной.	1 (1/0)	Л	У	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Переменная цикла; - Диапазон; - Шаг изменения переменной; - Вложенный цикл. Уметь: - Составлять программы с использованием цикла по переменной.	
11	Разработка программ на языке Python с использованием цикла по переменной.	1 (0/1)	ПР	ПР	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса HP ProBook (15 шт.)	Уметь: - Составлять программы с использованием цикла по переменной.	
Массивы на языке программирования Python. (5 часов: 3/2)							
12	Массивы. Ввод и вывод элементов массива.	1 (1/0)	Л	Беседа	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Что такое массив; - Список; - Индекс. Уметь: - Вводить массив с клавиатуры; - Выводить массив на экран; - Заполнять массив случайными числами.	§17
13	Перебор элементов массива.	1 (1/0)	Л, Р	У, Р	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком	Знать: - Функция суммы элементов массива;	§19

					и мобильным креплением.	- Функция количество элементов массива. Уметь: - Составлять программы на нахождение количества элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; - Составлять программы на нахождение суммы элементов массива.	
14	Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве.	1 (0/1)	ПР	У, ПР	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса HP ProBook (15 шт.)	Знать: - Поиск элементов; - Отбор элементов по условию; - Что такое выход за границы массива Уметь: - Составлять программы на нахождение максимального или минимального элемента массива; - Составлять программы на нахождение элемента массива, равного конкретному значению.	§20
15	Алгоритмы обработки массивов. Сортировка массива.	1 (1/0)	Л, Р	Р	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса HP ProBook (15 шт.)	Знать: - Сортировка; - Сортировка методом пузырька. Уметь: - Составлять программы на сортировку по возрастанию или по убыванию.	§21
16	Итоговое занятие.	1	ПР	Т, ПР	- Интерактивный	- Тестирование по модулю «Про-	

	Тестирование по модулю «Программирование на Python».	(0/1)			комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса HP ProBook (15 шт.)	граммирование на Python»; - Защита программ.	
--	--	--------------	--	--	--	---	--

***Условные обозначения:**

Форма занятия: Л – лекция, ПР – практическая работа.

Форма контроля: У – устный опрос, ПР – практическая работа, Т – тестирование, Р – решение задач.

10 класс

№ п/п	Название темы (раздела)	Кол-во часов (теория/практика)	Формы занятий	Форма контроля	Используемое оборудование	Планируемые предметные результаты	Примечание
Основы языка программирования Python. (4 часа: 2/2)							
1	Линейные алгоритмы на языке программирования Python.	1 (1/0)	Л	Беседа	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Операторы ввода, вывода, присваивания; - Типы данных; - Линейную структуру программы. - Правила записи арифметических выражений. Уметь: - Составлять программы на Python, используя простейшие арифметические операции.	§54, 55

2	Ветвления на языке программирования Python.	1 (1/0)	Л, Р	У, Р	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Структура ветвления; - Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание; - Вложенные ветвления. Уметь: - Составлять программы с использованием простых и сложных условий.	§56
3	Циклы на языке программирования Python.	1 (0/1)	ПР	У, ПР	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса НР ProBook (15 шт.)	Знать: - Цикл, тело цикла; - Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл по переменной; - Вложенные циклы. Уметь: - Составлять программы с использованием циклов.	§57, 58
4	Массивы на языке программирования Python.	1 (0/1)	ПР	У, ПР	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса НР ProBook (15 шт.)	Знать: - Что такое массив; - Список; - Индекс. Уметь: - Составлять программы нахождение количества элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; - Составлять программы нахождение суммы элементов массива; - Составлять программы нахождение максимального или мини-	§62, 63, 64

						мального элемента массива; - Составлять программы на сортировку по возрастанию или по убыванию	
Процедуры и функции на языке программирования Python. (5 часов: 3/2)							
5	Процедуры.	1 (1/0)	Л	Беседа	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Что такое процедура; - Параметр; - Аргумент; - Локальная переменная; - Глобальная переменная; Уметь: - Составлять программы с использованием процедуры.	§59
6	Функции.	1 (1/0)	Л	У	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Что такое функция; - Параметр; - Результат функции; - Вывод функции; - Как вернуть несколько значений; - Логическая функция. Уметь: - Составлять программы с использованием функции.	§60
7	Процедуры и функции.	1 (0/1)	ПР	ПР	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса	Знать: - Отличия функции от процедуры. Уметь: - Составлять программы с использованием процедуры и функции.	

					HP ProBook (15 шт.)		
8	Рекурсия.	1 (1/0)	Л	У	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Что такое рекурсия; - Рекурсивная процедура; - Базовый случай; - Стек; - Указатель стека; - Достоинства и недостатки рекурсии. Уметь: - Составлять программы с использованием рекурсии.	§61
9	Рекурсия.	1 (0/1)	ПР	ПР	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса HP ProBook (15 шт.)	Уметь: - Составлять программы с использованием рекурсии.	§61
Символьные строки на языке программирования Python. (3 часа: 1/2)							
10	Символьные строки.	1 (1/0)	Л	Беседа	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.	Знать: - Что такое символьная строка; - Длина строки; - Подстрока; - Срез строки; - Операции со строками. Уметь: - Составлять программы с использо-	§66

						зованием операций со сроками.	
11	Обработка строк.	1 (0/1)	ПР	У, Р	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса НР ProBook (15 шт.)	Знать: - Поиск в строках; - Преобразование «число – строка»; - Почему строку не всегда можно преобразовать в число; - Сравнение строк. Уметь: - Составлять программы на обработку строк.	§66
12	Итоговое занятие. Тестирование по модулю «Программирование на Python».	1 (0/1)	Т, ПР	Т, ПР	- Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. - Ноутбуки мобильного класса НР ProBook (15 шт.)	- Тестирование по модулю «Программирование на Python»; - Защита программ.	

***Условные обозначения:**

Форма занятия: Л – лекция, ПР – практическая работа.

Форма контроля: У – устный опрос, ПР – практическая работа, Т – тестирование, Р – решение задач.