

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»  
 (ФГБОУ ВО ХГУ им. Н.Ф. Катанова)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по непрерывному образованию

*Адамова* М.В. Адамова

« 10 » 10 20 18 г.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
 дополнительной общеразвивающей программы  
 «Python: программирование и основы применения»

**Цель обучения:** стимулирование интереса школьников к углубленному изучению информатики, программированию как науке, формирование профессиональных намерений и профессиональной направленности на направления подготовки в сфере информационных технологий, формирование знаний и умений по программированию на языке Python, поиск и поддержка одаренных детей.

**Категории слушателей:** школьники.

**Продолжительность обучения:** 108 аудиторных часов,

**Форма обучения:** очная, без отрыва от основной деятельности

**Режим занятий:** 1 раз в неделю, по 4 часа аудиторных занятий.

**Документ об образовании:** сертификат установленного университетом образца.

№ п/п	Наименование модулей и разделов (тем)	Всего ауд. час.	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	<b>Модуль 1. История языков программирования. Язык Python. Простейшие программы. Реализация вычислений и ветвлений.</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>Тест</b>
1.1	История языков программирования. Знакомство с Python. Простейшие программы.	2	2	-	
1.2	Вычисления. Стандартные функции.	4	2	2	
1.3	Условный оператор. Сложные условия.	6	2	4	
1.4	Множественный выбор.	6	2	4	
2	<b>Модуль 2. Реализация циклических, вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>Тест</b>
2.1	Циклы	10	4	6	

2.2	Процедуры и функции	10	4	6	
2.3	Рекурсия.	6	2	4	
2.4	Решение задач «Циклы, процедуры, функции».	4	-	4	
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Словари. Массивы. Обработка массивов</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>Тест</b>
3.1	Введение в словари	4	2	2	
3.2	Списки. Перебор элементов списка. Поиск в списке.	6	2	4	
3.3	Алгоритмы обработки списков Отбор элементов списка по условию.	6	2	4	
3.4	Сортировка в списке	8	2	6	
<b>4</b>	<b>Модуль 4. Символьные строки. Обработка символьных строк</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>Тест</b>
4.1	Символьные строки.	4	2	2	
4.2	Преобразования «строка-число».	4	-	4	
4.3	Строки в процедурах и функциях. Сравнение и сортировка строк.	4	2	2	
4.4	Практикум: обработка символьных строк.	4	-	4	
<b>5</b>	<b>Модуль 5. Матрицы. Ввод, вывод, обработка матриц. Чтение и запись текстовых файлов.</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>Тест</b>
5.1	Матрицы. Ввод матриц с клавиатуры, с помощью генератора случайных чисел.	4	2	2	
5.2	Обработка матриц. Файловый ввод и вывод	6	2	4	
5.3	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	6	2	4	
<b>6</b>	<b>Итоговая аттестация. Демонстрация теоретических знаний и практических умений и навыков</b>	<b>4</b>			<b>Зачет</b>
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>68</b>	

Разработчик:  
ассистент кафедры ПОВТиАС



Н. С. Федоренко