

Приложение к типовому учебному плану  
по специальности в дневной форме  
получения образования, утвержденному  
постановлением Министерства образования  
Республики Беларусь

14.05.2019 № 50

РБ ст. № 930 Д/тип.



## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по учебной дисциплине «Инструментальное программное обеспечение»

Специальность 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Раздел, тема	Количество учебных часов	
	Всего	В том числе
		на лабораторные занятия
<b>Введение</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 1. Основы языка Python</b>	<b>16</b>	<b>8</b>
1.1 Типы данных, переменный, арифметически операторы и математические функции	4	
<b>Лабораторная работа №1.</b> Разработка, отладка и испытание линейных программ и математических функций.		2
1.2 Оператор ветвления	4	
<b>Лабораторная работа №2.</b> Разработка, отладка и испытание ветвящихся алгоритмов и программ.		2
1.3 Циклы	4	
<b>Лабораторная работа №3.</b> Разработка, отладка и испытание программ содержащих циклы с известным и неизвестным числом повторений		2
1.4 Символы и строки	4	
<b>Лабораторная работа №4.</b> Разработка, отладка и испытание алгоритмов и программ обработки строк		2
<b>Раздел 2. Структурированные типы данных</b>	<b>20</b>	<b>12</b>
2.1 Списки, кортежи и множества	8	
<b>Лабораторная работа №5.</b> Разработка, отладка и испытание алгоритмов и программ работы с списками		2
<b>Лабораторная работа №6.</b> Разработка, отладка и испытание алгоритмов и программ работы с многомерными списками		2
<b>Лабораторная работа №7.</b> Разработка, отладка и испытание алгоритмов и программ с использованием картежей и множеств		2
2.2 Словари	4	
<b>Лабораторная работа №8.</b> Разработка, отладка и испытание алгоритмов и программ работы со словарями		2
2.3 Функции, модули и пакеты	4	
<b>Лабораторная работа №9.</b> Разработка, отладка и испытание программ разделенных на модули и функции		2
2.4 Работа с файлами	4	
<b>Лабораторная работа №10.</b> Разработка, отладка и испытание программ взаимодействующих с файлами и каталогами		2
<b>Раздел 3. Знакомство с технологией объектно-ориентированного программирования</b>	<b>20</b>	<b>12</b>
3.1 Определение классов и создание экземпляра класса	6	
<b>Лабораторная работа №11.</b> Разработка и проектирование классов		2
<b>Лабораторная работа №12.</b> Разработка, отладка и испытание программ создания классов и экземпляров классов		2
3.2 Специальные методы и перегрузка операторов	4	
<b>Лабораторная работа №13.</b> Разработка, отладка и испытание программ с		2

применением методов, статических методов и абстрактных методов		
3.3 Наследование		
<b>Лабораторная работа №14.</b> Разработка, отладка и испытание программ с применением наследования классов		2
3.4 Свойства и декораторы классов		
<b>Лабораторная работа №15.</b> Разработка, отладка и испытание программ с применением свойств классов		2
<b>Лабораторная работа №16.</b> Разработка, отладка и испытание программ с применением декораторов классов		2
<b>Раздел 4. Работа с изображениями</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
4.1 Создание и загрузка изображения, получение информации об изображении	6	
<b>Лабораторная работа №17</b> Разработка, отладка и испытание программ по созданию изображений		2
<b>Лабораторная работа №18.</b> Разработка, отладка и испытание программ получающих информацию об изображении и обработки изображений		2
4.2 Библиотека Wand	3	
<b>Лабораторная работа №19.</b> Разработка, отладка и испытание программ работы с изображением с помощью библиотеки Wand		2
<b>ОКР №1</b>	1	
<b>Раздел 5. Взаимодействие с Интернетом</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
5.1 Разбор URL-адреса	4	
<b>Лабораторная работа №20.</b> Разработка, отладка и испытание программ взаимодействующих с URL-адресом		2
5.2 Обмен данных по протоколу HTTP	4	
<b>Лабораторная работа №21.</b> Разработка, отладка и испытание программ передающих и получающих данные по протоколу HTTP		2
5.3 Обмен данными с помощью модуля urllib.request	4	
<b>Лабораторная работа №22.</b> Разработка, отладка и испытание программ передающих и получающих данные с помощью модуля urllib.request		2
<b>Раздел 6. Введение в анализ больших данных</b>	<b>32</b>	<b>20</b>
6.1 Библиотека NumPy. Массивы библиотеки NumPy	6	
<b>Лабораторная работа №23.</b> Разработка, отладка и испытание программ работающих с списками больших объемов		2
<b>Лабораторная работа №24.</b> Разработка, отладка и испытание программ взаимодействующих с отдельными элементами массива		2
6.2 Операции над массивами библиотеки NumPy	6	
<b>Лабораторная работа №25.</b> Разработка, отладка и испытание программ управления массивами с помощью универсальных функций		2
<b>Лабораторная работа №26.</b> Разработка, отладка и испытание программ сортировки массивов		2
6.3 Библиотека Pandas	6	
<b>Лабораторная работа №27.</b> Разработка, отладка и испытание программ взаимодействующих с объектами библиотеки Pandas		2
<b>Лабораторная работа №28.</b> Разработка, отладка и испытание программ анализа данных над объектами библиотеки Pandas		2
6.4 Иерархическая индексация	6	
<b>Лабораторная работа №29.</b> Разработка, отладка и испытание программ создания мультииндексов		2
<b>Лабораторная работа №30.</b> Разработка, отладка и испытание программ перегруппировки мультииндексов		2
6.5 Объединение наборов данных	1	
<b>ОКР №2</b>	1	
6.6 Задание операций над множествами для соединений	6	
<b>Лабораторная работа №31.</b> Разработка, отладка и испытание программ анализа данных посредством «реляционной алгебры»		2
<b>Лабораторная работа №32.</b> Разработка, отладка и испытание программ с пересекающимися названиями столбцов		2
<b>Итого</b>	<b>112</b>	<b>64</b>



**Разработчик:** С.А. Апанасевич, преподаватель первой категории дисциплин общепрофессионального и специального циклов филиала БГУИР «Минский радиотехнический колледж»

Обсужден и одобрен бюро учебно-методического объединения в сфере среднего специального образования на республиканском уровне по специальностям в области радиоэлектронной и вычислительной техники.

