

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШИТР



А.С.Фадеев

«22» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2023 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Основы программирования на Python

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии		
Основная профессиональная образовательная программа	Информационные технологии и интеллектуальный анализ данных		
Специализация	Бизнес-анализ и разработка информационных систем		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4,0		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16,0	
	Лабораторные занятия	24,0	
	ВСЕГО	40,0	
Самостоятельная работа, ч		104,0	
ИТОГО, ч		144,0	

Вид промежуточной аттестации

Зачет

Обеспечивающее
подразделение

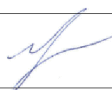
ОИТ

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры ОИТ



В. С. Шерстнев

Руководитель ОПОП



И. В. Цапко

Преподаватель



А. В. Погребной

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ОПОП (п. 5 Общей характеристики ОПОП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Наименование
ОПК(У)-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	И.ОПК(У)-6.1	Демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК(У)-6.1B1	Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
				ОПК(У)-6.1У1	Умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода
				ОПК(У)-6.131	Знает синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Способен разрабатывать и отлаживать алгоритмы и программы на языке Python в современных средах программирования	И.ОПК(У)-6.1.

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия языка программирования Python	РД1	Лекции	4
		Самостоятельная работа	26
Раздел 2. Оператор присвоения, оператор if, циклы, итерации и включения	РД1	Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	26
Раздел 3. Функции	РД1	Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	26
Раздел 4. Области видимости	РД1	Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	26

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия языка программирования Python

Введение. Базовые концепции, необходимые для написания программ на языке Python.

Типы данных и операции.

Темы лекций:

1. Основные понятия языка программирования Python, типы объектов, числовые типы, динамическая типизация, строки, списки и словари, кортежи, файлы.

Раздел 2. Оператор присвоения, оператор if, циклы, итерации и включения

Операторы и синтаксис.

Темы лекций:

2. Оператор присвоения, оператор if, циклы, Итерации и включения.

Названия лабораторных работ:

1. Первая программа на Python.

Раздел 3. Функции

Функции и генераторы.

Темы лекций:

3. Функции.

Названия лабораторных работ:

2. Работа с одномерным массивом.

3. Двумерные массивы.

Раздел 4. Области видимости

Области видимости: - глобальная, локальная, нелокальная.

Темы лекций:

4. Области видимости.

Названия лабораторных работ:

4. Функции.

5. Словари и файлы.

6. Рекурсия.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение

индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);

- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Жуков, Роман Александрович. Язык программирования Python. Практикум : учебное пособие / Р. А. Жуков. — Москва: Инфра-М, 2022. — 216 с.: ил. — Высшее образование - Бакалавриат. — Библиогр.: с. 209.. — ISBN 978-5-16-016971-2.. —
2. Шелудько, Виктория Михайловна. Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули : Учебное пособие. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2017. — 107 с. — ВО - Специалитет. — ISBN 978-5-9275-2648-2.. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=339835>
3. Гуриков, Сергей Ростиславович. Основы алгоритмизации и программирования на Python : Учебное пособие / Московский технический университет связи и информатики // 1. — Москва : Издательство "ФОРУМ", 2019. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). — Среднее профессиональное образование. — ISBN 978-5-00091-553-0. — ISBN 978-5-16-106723-9. — ISBN 978-5-16-013983-8.. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=335981>

Дополнительная литература

4. Полищук, Юрий Владимирович. Базы данных и их безопасность : Учебное пособие / Оренбургский государственный университет // 1. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. — 210 с. — (Высшее образование: Специалитет). — ВО - Специалитет. — ISBN 978-5-16-014924-0. — ISBN 978-5-16-107421-3.. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=353206>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Основы программирования на Python 2022. URL: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=4726>.
2. Python. URL: <https://www.python.org>;
3. Python 3 для начинающих. URL: <https://pythonworld.ru>.

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. XnView Classic;
2. Visual C++ Redistributable Package;
3. Visual Studio 2022 Community.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1, аудитория 142	Комплект мебели на 96 посадочных мест; Экран Projecta 213*280 см (1 шт.); Активная акустическая система RCF K70 5 Вт (4 шт.); компьютер (2 шт.); проектор (1 шт.).

2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, 84/3, аудитория 411	Комплект мебели на 23 посадочных мест; компьютер (24 шт.).
----	---	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Информационные технологии и интеллектуальный анализ данных» по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (прием 2023 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		А. В. Погребной

Программа одобрена на заседании Отделения информационных технологий (протокол от 25.04.2023 г. № 32).

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры ОИТ



В. С. Шерстнев