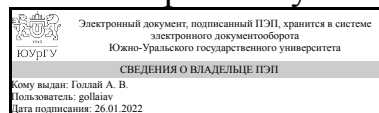


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



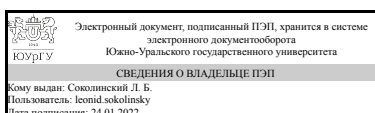
А. В. Голлой

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.12.01 Программирование на языке Python
для направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

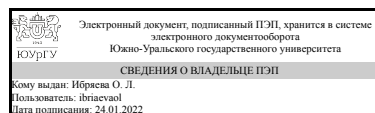
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 930

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

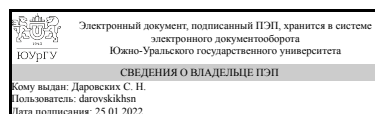
Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доцент



О. Л. Ибряева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., доц.



С. Н. Даровских

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса - изучить язык Python, основные конструкции, типы данных, создание функций и особенности реализации на языке Python. Задачи: 1. Дать понятие об основных типах данных языка Python. 2. Объяснить процесс написания циклов и условных конструкций. 3. Дать представление о встроенных функциях, библиотеках Python, а также научить созданию своих функций. 4. Способствовать выработке у студентов практических навыков и опыта создания программ на языке Python.

Краткое содержание дисциплины

Введение в язык Python. Переменные, функции, циклы. Работа с файлами и данными в языке Python.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способностью осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств программного обеспечения инфокоммуникаций	Знает: основные концепции структурного программирования, а также основные компоненты современной среды программирования Умеет: применять методологию структурного программирования для решения задач, использовать современную среду программирования для создания и отладки программ Имеет практический опыт: решения простых задач с использованием парадигмы структурного программирования и современной среды программирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	ФД.02 Перспективные технологии беспроводных локальных сетей, 1.Ф.07 Стандарты и технологии систем мобильной связи, 1.Ф.02 Метрология и электрорадиоизмерения

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к итоговому тесту	20	20	
Подготовка к промежуточным мини тестам	30	30	
Изучение некоторых библиотек Python	19,5	19,5	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в язык Python. Переменные, функции, циклы.	32	16	8	8
2	Работа с файлами и данными в языке Python.	32	16	8	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Переменные и выражения в языке Python.	4
2	1	Условные конструкции	4
3	1	Функции	4
4	1	Циклы	4
5	2	Строки	4
6	2	Списки. Работа с файлами.	4
7	2	Словари	4
8	2	Кортежи	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение в язык Python. Переменные, ввод данных с клавиатуры. Условные	4

		конструкции.	
2	1	Функции, циклы в Python	4
3	2	Работа со строками. Работа с файлами.	4
4	2	Словари и кортежи	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Переменные в Python. Основные команды. Ввод данных с клавиатуры. Основные операторы.	2
2	1	Написание программ с использованием условных конструкций. Выражение try-except.	2
3	1	Создание своих функций в Python.	2
4	1	Написание программ с использованием циклов.	2
5	2	Работа со строками. Изучение методов Python для строк.	2
6	2	Работа с файлами, чтение строк, поиск нужного фрагмента в текстовом файле. Списки. Заполнение списка словами из файла.	2
7	2	Написание программы, создающей словарь с днями недели и их частотой встречаемости в текстовом файле, с электронными адресами и их частотой.	2
8	2	Работа со списками, состоящими из кортежей, созданных из словарей. Сортировка списка.	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к итоговому тесту	Презентации на странице курса	1	20
Подготовка к промежуточным мини тестам	Презентации на странице курса	1	30
Изучение некоторых библиотек Python	Пособие для с/р - Известные библиотеки Python	1	19,5

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Тест 1. Переменные, выражения	1	5	Тест содержит 5 равнозначных вопросов. Число баллов равно числу правильных ответов. Время для прохождения теста - 5 минут.	экзамен

2	1	Текущий контроль	Тест 2. Условные конструкции	1	3	Тест содержит три равнозначных вопроса. Число баллов равно числу правильных ответов. Время для прохождения теста - 3 минуты.	экзамен
3	1	Текущий контроль	Тест 3. Функции	1	3	Тест содержит три равнозначных вопроса. Число баллов равно числу правильных ответов. Время для прохождения теста - 3 минуты.	экзамен
4	1	Текущий контроль	Тест 4. Циклы	1	4	Тест содержит 4 равнозначных вопроса. Число баллов равно числу правильных ответов. Время для прохождения теста - 4 минуты.	экзамен
5	1	Текущий контроль	Тест 5. Строки	1	5	Тест содержит 5 равнозначных вопросов. Число баллов равно числу правильных ответов. Время для прохождения теста - 5 минут.	экзамен
6	1	Текущий контроль	Тест 6. Файлы	1	2	Тест содержит 2 равнозначных вопроса. Число баллов равно числу правильных ответов. Время для прохождения теста - 2 минуты.	экзамен
7	1	Текущий контроль	Тест 7. Списки	1	5	Тест содержит 5 вопросов. Число баллов равно числу правильных ответов	экзамен
8	1	Текущий контроль	Тест 8. Словари	1	4	Тест содержит 4 равнозначных вопроса. Число баллов равно числу правильных ответов. Время для прохождения теста - 4 минуты.	экзамен
9	1	Текущий контроль	Тест 9. Кортежи	1	4	Тест содержит 4 равнозначных вопроса. Число баллов равно числу правильных ответов. Время для прохождения теста - 4 минуты.	экзамен
10	1	Текущий контроль	Лабораторная работа 1	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов - 5 Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 5 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания, даны ответы на все вопросы - 4 балла; Имеются замечания в программном коде, даны не все ответы на вопросы - 3 балла; Имеются серьёзные замечания в программном коде, студент очень плохо отвечает на вопросы - 2 балла; Программный код написан, но не реализует поставленную задачу, отсутствуют ответы на вопросы - 1 балл; Задание не выполнено – 0 баллов.	экзамен
11	1	Текущий контроль	Лабораторная работа 2	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания	экзамен

						<p>результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Максимальное количество баллов - 5</p> <p>Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 5 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания, даны ответы на все вопросы - 4 балла;</p> <p>Имеются замечания в программном коде, даны не все ответы на вопросы - 3 балла;</p> <p>Имеются серьёзные замечания в программном коде, студент очень плохо отвечает на вопросы - 2 балла;</p> <p>Программный код написан, но не реализует поставленную задачу, отсутствуют ответы на вопросы - 1 балл;</p> <p>Задание не выполнено – 0 баллов.</p>	
12	1	Текущий контроль	Лабораторная работа 3	1	5	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Максимальное количество баллов - 5</p> <p>Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 5 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания, даны ответы на все вопросы - 4 балла;</p> <p>Имеются замечания в программном коде, даны не все ответы на вопросы - 3 балла;</p> <p>Имеются серьёзные замечания в программном коде, студент очень плохо отвечает на вопросы - 2 балла;</p> <p>Программный код написан, но не реализует поставленную задачу, отсутствуют ответы на вопросы - 1 балл;</p> <p>Задание не выполнено – 0 баллов.</p>	экзамен
13	1	Текущий контроль	Лабораторная работа 4	1	5	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Максимальное количество баллов - 5</p> <p>Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 5 баллов;</p> <p>Задания выполнены, но имеются замечания, даны ответы на все вопросы - 4 балла;</p> <p>Имеются замечания в программном коде, даны не все ответы на вопросы - 3 балла;</p>	экзамен

						Имеются серьёзные замечания в программном коде, студент очень плохо отвечает на вопросы - 2 балла; Программный код написан, но не реализует поставленную задачу, отсутствуют ответы на вопросы - 1 балл; Задание не выполнено – 0 баллов.	
14	1	Текущий контроль	Лабораторная работа 5	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов - 5 Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 5 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания, даны ответы на все вопросы - 4 балла; Имеются замечания в программном коде, даны не все ответы на вопросы - 3 балла; Имеются серьёзные замечания в программном коде, студент очень плохо отвечает на вопросы - 2 балла; Программный код написан, но не реализует поставленную задачу, отсутствуют ответы на вопросы - 1 балл; Задание не выполнено – 0 баллов.	экзамен
15	1	Текущий контроль	Лабораторная работа 6	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов - 5 Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 5 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания, даны ответы на все вопросы - 4 балла; Имеются замечания в программном коде, даны не все ответы на вопросы - 3 балла; Имеются серьёзные замечания в программном коде, студент очень плохо отвечает на вопросы - 2 балла; Программный код написан, но не реализует поставленную задачу, отсутствуют ответы на вопросы - 1 балл; Задание не выполнено – 0 баллов.	экзамен
16	1	Текущий контроль	Лабораторная работа 7	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом	экзамен

						<p>ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов - 5 Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 5 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания, даны ответы на все вопросы - 4 балла; Имеются замечания в программном коде, даны не все ответы на вопросы - 3 балла; Имеются серьезные замечания в программном коде, студент очень плохо отвечает на вопросы - 2 балла; Программный код написан, но не реализует поставленную задачу, отсутствуют ответы на вопросы - 1 балл; Задание не выполнено – 0 баллов.</p>	
17	1	Текущий контроль	Лабораторная работа 8	1	5	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов - 5 Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 5 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания, даны ответы на все вопросы - 4 балла; Имеются замечания в программном коде, даны не все ответы на вопросы - 3 балла; Имеются серьезные замечания в программном коде, студент очень плохо отвечает на вопросы - 2 балла; Программный код написан, но не реализует поставленную задачу, отсутствуют ответы на вопросы - 1 балл; Задание не выполнено – 0 баллов.</p>	экзамен
18	1	Текущий контроль	Лабораторная работа 9	1	5	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов - 5 Выполнены все задания практической работы, даны ответы на все вопросы - 5 баллов; Задания выполнены, но имеются замечания, даны ответы на все вопросы - 4 балла; Имеются замечания в программном коде, даны не все ответы на вопросы - 3 балла; Имеются серьезные замечания в программном коде, студент очень плохо</p>	экзамен

						отвечает на вопросы - 2 балла; Программный код написан, но не реализует поставленную задачу, отсутствуют ответы на вопросы - 1 балл; Задание не выполнено – 0 баллов.	
19	1	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	20	Тест содержит 20 равнозначных вопросов. Число баллов равно числу правильных ответов. Максимальное количество баллов - 20. Время для прохождения теста - 30 минут.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>Оценка за дисциплину может быть выставлена студенту на основе рейтинга текущего контроля, то есть "автоматом". Студент имеет право отказаться от "автомата" и пройти промежуточную аттестацию по дисциплине, то есть сдать экзамен. На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
ПК-2	Знает: основные концепции структурного программирования, а также основные компоненты современной среды программирования	+			+						+	+		+				+	+		+		
ПК-2	Умеет: применять методологию структурного программирования для решения задач, использовать современную среду программирования для создания и отладки программ		+										+		+						+	+	
ПК-2	Имеет практический опыт: решения простых задач с использованием парадигмы структурного программирования и современной среды программирования			+																	+		+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python [Текст] учебник Д. М. Златопольский. - 2-е изд. - М.: ДМК ПРЕСС, 2018. - 394, [1] с. ил.
2. Седжвик, Р. Программирование на языке Python [Текст] учеб. курс ; пер. с англ. Р. Седжвик, К. Уэйн, Р. Дондеро. - М.; СПб.: Диалектика, 2019. - 736 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания к дисциплине Программирование на языке Python к теме Top Python Libraries Used In Data Science

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания к дисциплине Программирование на языке Python к теме Top Python Libraries Used In Data Science

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Копырин, А. С. Программирование на Python : учебное пособие / А. С. Копырин, Т. Л. Салова. — Сочи : СГУ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147665 (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14350-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477353 (дата обращения: 04.10.2021).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Python Software Foundation-Python (бессрочно)
2. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет, диф. зачет	110 (3г)	Компьютерный класс
Практические занятия и семинары	110 (3г)	Компьютерный класс
Лекции	110 (3г)	Проектор