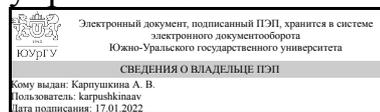


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



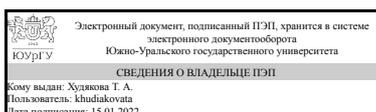
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13.02 Программирование на языках высокого уровня для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

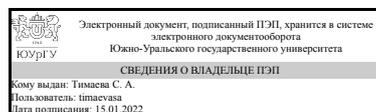
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

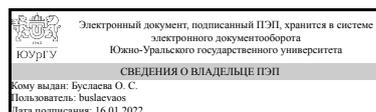
Разработчик программы,  
к.пед.н., доц., доцент



С. А. Тимаева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
к.техн.н.



О. С. Буслеева

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение синтаксиса и семантики языка программирования Python, Задачи изучения дисциплины: - формирование умений в разработке программ, развитие навыков и умений по разработке и созданию процедур взаимодействия с помощью базовых конструкций Python; - развитие навыков и умений в разработке программных приложений с помощью синтаксических конструкций языка Python в интерактивном режиме и в интегрированной среде и расширение знаний в области программирования.

## Краткое содержание дисциплины

Изучение теоретического материала по синтаксису языка программирования Python поддерживается решением достаточно простых примеров и задач. В основе задач лежат понятия: переменные, операторы, функции. Управляющие инструкции. Работа со списками и кортежами. Множества и словари. Основы объектно-ориентированного подхода в Python. Приёмы работы в среде программирования PyCharm. Учебные материалы содержат краткие теоретические блоки по основам программирования на языке Python, которые закрепляются решением практических задач разного уровня сложности.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знает: возможности современных языков программирования, парадигмы программирования, библиотеки алгоритмов и классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и тестирования разработанных программ
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы,

	<p>выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня</p> <p>Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня</p> <p>Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода</p>
--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>1.О.09 Информатика, 1.О.13.01 Основы программирования</p>	<p>1.О.14 Базы данных, 1.О.12 Архитектура информационных систем, 1.О.19 Математическая логика и теория алгоритмов, 1.О.15 Операционные системы, 1.О.11 Информационные технологии, Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)</p>

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

Дисциплина	Требования
1.О.13.01 Основы программирования	<p>Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки, основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования</p> <p>Умеет: разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования, проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования</p> <p>Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня, работы с современной средой программирования, проектирования и решения</p>

	простых задач
1.О.09 Информатика	<p>Знает: состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства, базовые понятия информационной безопасности, классификацию угроз, требования к формированию паролей, возможности современного программного обеспечения для подготовки текстовой документации. Умеет: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, выбирать необходимую защиту данных для текстовых документов и файлов электронных таблиц, использовать возможности программного обеспечения для настройки оформления в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Имеет практический опыт: применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, применения современных программных средств для наглядного представления и структурирования информации с учетом требований информационной безопасности, использования стандартов, норм и правил наглядного представления структурированной информации</p>

#### 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
		2
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)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к экзамену	30,5	30.5

Подготовка к практическим занятиям	39	39
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	Начало работы с Python. Переменные, операторы. Среда разработки приложений.	16	8	8	0
2	Ввод, вывод, арифметические операции и типы данных	12	6	6	0
3	Условные конструкции, Циклы. Функции. Модули. Списки и кортежи.	24	12	12	0
4	Основы объектно-ориентированного программирования в Python	12	6	6	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Первая программа в Python. Переменные. Основные операторы.	4
3-4	1	Ввод и вывод данных. Среда разработки.	4
5-7	2	Управляющие инструкции. Условные операторы. Операторы циклов.	6
8-10	3	Функции. Локальные и глобальные переменные.	6
11-13	3	Модули. Списки и кортежи. Словари.	6
14-16	4	Основы объектно-ориентированного программирования. Классы, Объекты и экземпляры классов. Конструктор и деструктор. Наследование.	6

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Среда разработки. Ввод и вывод.	4
3-4	1	Основные операторы. Типы данных	4
5-7	2	Работа в среде PyCharm. Условные инструкции.	6
8-9	3	Циклы. Функции и модули.	4
10-11	3	Списки и кортежи.	4
12-13	3	Множества. Словари.	4
14-16	4	Создание классов, экземпляров класса, Поля и методы класса.	6

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

	ресурс		часов
Подготовка к экзамену	Кольцов, Д. М. Справочник PYTHON. Кратко, быстро, под рукой : справочник / Д. М. Кольцов, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-94387-717-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/191480">https://e.lanbook.com/book/191480</a> Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14638-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/">https://urait.ru/bcode/</a>	2	30,5
Подготовка к практическим занятиям	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: <a href="https://urait.ru/bcode/">https://urait.ru/bcode/</a> Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 210 с. — (Высшее образование). — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/">https://urait.ru/bcode/</a>	2	39

## 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	2	Текущий контроль	Проверка выполненных проектов к практическим занятиям Тема: условные инструкции	1	1	Оценка "Зачтено=1" выставляется за полностью правильно решённые задачи. Программы содержат комментарии. Студент отвечает на дополнительные вопросы по задачам. Из этих ответов не менее 65% правильных ответов. Оценка "Не зачтено=0" выставляется	экзамен

						за отсутствие верного решения задач.	
2	2	Промежуточная аттестация	экзамен	-	5	Оценка "Отлично" ставится при выполнении всех требований к программе. Оценка "Хорошо", если выполнены все требования кроме создания тестовых наборов исходных данных. Оценка "удовлетворительно" если программа не содержит комментариев к тексту, отсутствуют тестовые наборы исходных данных, студент не даёт правильных ответов на дополнительные вопросы.	экзамен
3	2	Текущий контроль	Проверка заданий к теме Ввод, вывод, операции, типы данных	1	1	Оценка "Зачтено=1" выставляется за полностью правильно решённые задачи. Программы содержат комментарии. Студент отвечает на дополнительные вопросы по задачам. Из этих ответов не менее 65% правильных ответов. Оценка "Не зачтено=0" выставляется за отсутствие верного решения задач.	экзамен
4	2	Текущий контроль	Проверка выполненных заданий к практическим занятиям Тема Циклы	1	1	Оценка "Зачтено=1" выставляется за полностью правильно решённые задачи. Программы содержат комментарии. Студент отвечает на дополнительные вопросы по задачам. Из этих ответов не менее 65% правильных ответов. Оценка "Не зачтено=0" выставляется за отсутствие верного решения задач.	экзамен
5	2	Текущий контроль	Проверка выполненных заданий к практическим занятиям. Тема Строки и списки. Словари.	1	1	Оценка "Зачтено=1" выставляется за полностью правильно решённые задачи. Программы содержат комментарии. Студент отвечает на дополнительные вопросы по задачам. Из этих: ответов не менее 65% правильных ответов. Оценка "Не зачтено=0" выставляется за отсутствие верного решения задач.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в компьютерном классе. Подготовка в течении 60 минут. Далее студент переходит к демонстрации решения практического задания с использованием соответствующего ПО, размещённого на ПК. В зависимости от результатов решения задачи можно задавать дополнительные вопросы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-2	Знает: возможности современных языков программирования, парадигмы программирования, библиотеки алгоритмов и классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и тестирования разработанных программ	+	+	+	+	+
ОПК-6	Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня	+	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня	+	+	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода	+	+	+	+	+

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:*

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Основы программирования на Пайтон
2. Примеры разработки на Пайтоне
3. Методические материалы

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Основы программирования на Пайтон
2. Примеры разработки на Пайтоне
3. Методические материалы

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт] <a href="https://urait.ru/bcode/469759">https://urait.ru/bcode/469759</a>
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 210 с. — (Высшее образование). <a href="https://urait.ru/bcode/">https://urait.ru/bcode/</a>
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Копырин, А. С. Программирование на Python : учебное пособие / А. С. Копырин, Т. Л. Салова. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-9765-4753-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182960">https://e.lanbook.com/book/182960</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зыкова, Г. В. Основы программирования на языке Python : учебно-методическое пособие / Г. В. Зыкова, А. С. Попов, Т. Н. Сапуглецева ; научный редактор Г. В. Зыковой. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-9765-4430-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142296">https://e.lanbook.com/book/142296</a>
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Широбокова, С. Н. Программирование на языке Python для лабораторных занятий : учебное пособие / С. Н. Широбокова, А. А. Кацупеев, А. В. Сулыз. — Новочеркасск : ЮРГПУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-9997-0725-3. <a href="https://e.lanbook.com/book/180938">https://e.lanbook.com/book/180938</a>
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Косицин, Д. Ю. Язык программирования Python : учебно-методическое пособие / Д. Ю. Косицин. — Минск : БГУ, 2019. — 136 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/180546">https://e.lanbook.com/book/180546</a>
7	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шкаберина, Г. Ш. Программирование. Основы языка Python : учебное пособие / Г. Ш. Шкаберина, Н. Л. Резова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147450">https://e.lanbook.com/book/147450</a>
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 350 с <a href="https://e.lanbook.com/book/100546">https://e.lanbook.com/book/100546</a>

9	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тарланов, А. Т. Основы языка программирования Python : учебно-методическое пособие / А. Т. Тарланов, Ш. Г. Магомедов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 107 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/171465">https://e.lanbook.com/book/171465</a>
---	---------------------	---	--

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Embarcadero-C++ Builder 10 Seattle Professional Architect(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	447а (Л.к.)	компьютерная техника и программное обеспечение
Пересдача	447а (Л.к.)	компьютерная техника и программное обеспечение
Экзамен	447а (Л.к.)	компьютерная техника и программное обеспечение
Практические занятия и семинары	447а (Л.к.)	компьютерная техника и программное обеспечение