

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и
управления



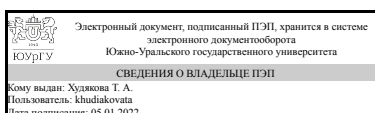
А. В. Карпушкина

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

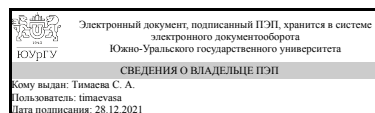
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

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



Т. А. Худякова

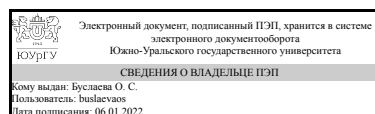
Разработчик программы,
к.пед.н., доц., доцент



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
1.О.13.01 Основы программирования, 1.О.09 Информатика	1.О.12 Архитектура информационных систем, 1.О.15 Операционные системы, 1.О.14 Базы данных, 1.О.11 Информационные технологии, 1.О.19 Математическая логика и теория алгоритмов, Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.09 Информатика	<p>Знает: базовые понятия информационной безопасности, классификацию угроз, требования к формированию паролей, возможности современного программного обеспечения для подготовки текстовой документации., состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства</p> <p>Умеет: выбирать необходимую защиту данных для текстовых документов и файлов электронных таблиц, использовать возможности программного обеспечения для настройки оформления в соответствии с нормативными требованиями, использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения,</p>

	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения современных программных средств для наглядного представления и структурирования информации с учетом требований информационной безопасности, использования стандартов, норм и правил наглядного представления структурированной информации, применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности
1.О.13.01 Основы программирования	Знает: основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования, основные структуры данных и алгоритмы их обработки Умеет: проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования, разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования Имеет практический опыт: работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач, разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня

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 практическим занятиям	39	39	

Подготовка к экзамену	30,5	30.5
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	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 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: https://urait.ru/bcode 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). https://urait.ru/bcode/	2	39
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: https://e.lanbook.com/book/191480 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: https://urait.ru/bcode/	2	30,5

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	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. Методические материалы
3. Примеры разработки на Пайтоне

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

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

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] https://urait.ru/bcode/469759
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). https://urait.ru/bcode/
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: https://e.lanbook.com/book/182960
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: https://e.lanbook.com/book/142296
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. https://e.lanbook.com/book/180938
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. https://e.lanbook.com/book/180546
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: https://e.lanbook.com/book/147450
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 https://e.lanbook.com/book/100546

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 : РГУ МИРЭА, 2019. — 107 с. https://e.lanbook.com/book/171465
---	---------------------	---	--

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
Экзамен	447а (Л.к.)	компьютерная техника и программное обеспечение
Самостоятельная работа студента	447а (Л.к.)	компьютерная техника и программное обеспечение
Практические занятия и семинары	447а (Л.к.)	компьютерная техника и программное обеспечение
Пересдача	447а (Л.к.)	компьютерная техника и программное обеспечение