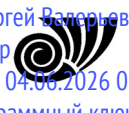


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.06.2026 09:21:33  
Уникальный программный ключ:  
891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096877f61f3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на Python» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств  
для промежуточной аттестации**

по дисциплине

***Программирование на Python***

Направление подготовки  
*02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии*

Направленность (профиль)  
*Компьютерные науки*

Присваиваемая квалификация  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Миасс 2026 г.

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,  
Компьютерные науки, Программирование на Python, 2026, очная**

**Фонд оценочных средств одобрен и рекомендован:**

Проректор по учебной работе      утверждено 27.02.26      А.А. Саламатов

Ученым советом Миасского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 8 от 24.02.2026

Председатель Ученого совета  
Миасского филиала ФГБОУ ВО  
"ЧелГУ"

согласовано

Т.В. Малькова

**Заседанием кафедры прикладной математики**

Протокол заседания № 6 от 30.01.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

Е.В. Дутикова

Автор (составитель)

К.А. Лихачев

**Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине  
соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27.09.2022 г. № 573-1 «Об  
утверждении шаблонов документов».**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Содержание

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ.....	4
2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной.....	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	6
3.1. Виды оценочных средств.....	6
3.2. Содержание оценочных средств для текущей аттестации.....	7
4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	15
4.1. Порядок проведения и содержание оценочных средств промежуточной аттестации	15
4.2. Критерии оценивания компетенций в ходе промежуточной аттестации.....	17
4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций...	20



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

Профиль: Компьютерные науки.

Дисциплина: Программирование на Python.

Семестр изучения: 3

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Программирование на Python» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен к разработке программного обеспечения, осуществлению интеграции программных модулей и компонент и проверке работоспособности и программного обеспечения на основе международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий	ПК-2.1 Демонстрирует знание основных принципов и технологий разработки программного обеспечения, методов и средств сборки модулей и компонент программного обеспечения; разработки процедур для развертывания программного обеспечения, методов и средств миграции и преобразования данных, методов создания пользовательских интерфейсов; средств программирования ПК-2.2 Демонстрирует умения разрабатывать программный код на	<b>Знать:</b> основные понятия и методы описания структур данных на Python и классы задач, формулируемых и решаемых на Python; среды разработки IDLE, Thonny, PyCharm, Flask, Django, модулей urllib, NumPy и др. <b>Уметь:</b> разрабатывать программы на языке Python; применять изученные методы и структуры данных в соответствующих средах разработки с использованием модулей urllib, NumPy и др. <b>Владеть:</b>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		языках программирования высокого и низкого уровня, осуществлять отладку программ, оформлять техническую документацию; использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей, проводить оценку работоспособности программного обеспечения ПК-2.3 Имеет практический опыт разработки исходного кода, тестирования программного обеспечения, сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	самостоятельного создания простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python, самостоятельного создания небольших веб-приложений в средах Flask или Django
--	--	--	--



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1. Виды оценочных средств

№ п/п	Контролируемые темы/ разделы	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	Основные алгоритмические конструкции языка Python	ПК-2 Знать: основные понятия и методы описания структур данных на Python и классы задач, формулируемых и решаемых на Python Знать: среды разработки IDLE, Thonny, PyCharm, Flask, Django, модулей urllib, NumPy и др.	Самостоятельные работы Тест	Вопросы к зачету типичные задачи
2	Основные структуры данных языка Python	ПК-2 Уметь: разрабатывать программы на языке Python Уметь: применять изученные методы и структуры данных в соответствующих средах разработки с использованием модулей urllib, NumPy и др.	Самостоятельные работы Тест	Вопросы к зачету типичные задачи
3	Веб-скрипты на языке Python	ПК-2 Владеть: навыками самостоятельного создания простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python Владеть: навыками самостоятельного создания небольших веб-приложений в средах Flask или Django	Самостоятельные работы Тест	Вопросы к зачету типичные задачи

*Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.*



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 3.2. Содержание оценочных средств для текущей аттестации

Тестовые задания по дисциплине «Программирование на Python»

### Блок 1. Вопросы открытого типа (1–10)

№	Вопрос
1	Дайте определение динамической типизации в Python. Чем она принципиально отличается от статической типизации? Приведите пример кода, демонстрирующий эту особенность.
2	Объясните разницу между изменяемыми (mutable) и неизменяемыми (immutable) типами данных в Python. Приведите по два примера каждого типа и опишите последствия изменения объекта в памяти.
3	Опишите принцип работы оператора среза (slice) в Python. Запишите его полный синтаксис [start:stop:step] и поясните, что произойдёт, если параметр step будет отрицательным.
4	Сформулируйте основные отличия между структурами данных list, tuple, dict и set с точки зрения упорядоченности, изменяемости и допустимости дубликатов.
5	Опишите механизм работы функций в Python. Что такое аргументы по умолчанию, *args и **kwargs? Приведите пример функции, использующей все три вида параметров.
6	В чём заключается суть рекурсии? Какие два обязательных условия должны выполняться для корректной работы рекурсивной функции? Приведите пример классической задачи, решаемой рекурсивно.
7	Опишите основные принципы работы с файлами в Python. Зачем используется конструкция with open(...) as f: и какие преимущества она даёт по сравнению с ручным вызовом f.close()?
8	Дайте определение генератора списков (list comprehension). Запишите его базовый синтаксис и приведите пример преобразования стандартного цикла for с условием в однострочный генератор.
9	Объясните назначение и архитектурные отличия микрофреймворка Flask от полнофункционального фреймворка Django. В каких типах проектов целесообразнее использовать каждый из них?
10	Опишите структуру модулей и пакетов в Python. Как работает импорт модулей? Какую роль играет блок if __name__ == "__main__": и почему его принято использовать в скриптах?

### Блок 2. Вопросы закрытого типа (11–20)

№	Вопрос	Варианты ответов
11	Какой из перечисленных типов данных в Python является неизменяемым (immutable)?	а) list; б) dict; в) set; г) tuple
12	Что вернёт выражение [1, 2, 3] * 2?	а) [2, 4, 6]; б) [1, 2, 3, 1, 2, 3]; в) [1, 2, 3, 2]; г) ошибку синтаксиса
13	Какая встроенная функция используется для получения количества	а) size(); б) length(); в) len(); г) count()



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	элементов в коллекции?	
14	Что вернёт вызов <code>print(type(7 / 2))</code> в Python 3?	а) <code>&lt;class 'int'&gt;</code> ; б) <code>&lt;class 'float'&gt;</code> ; в) <code>&lt;class 'str'&gt;</code> ; г) <code>&lt;class 'decimal'&gt;</code>
15	Какой метод списка добавляет элемент в конец без создания нового списка?	а) <code>append()</code> ; б) <code>insert()</code> ; в) <code>extend()</code> ; г) <code>add()</code>
16	Для чего используется декоратор <code>@staticmethod</code> при объявлении методов класса?	а) Для доступа к атрибутам экземпляра через <code>self</code> ; б) Для объявления метода, не принимающего неявный аргумент <code>self</code> ; в) Для создания абстрактного метода; г) Для переопределения родительского метода
17	Какой оператор проверяет принадлежность элемента коллекции в Python?	а) <code>in</code> ; б) <code>has</code> ; в) <code>contains</code> ; г) <code>is</code>
18	Что выведет код <code>print("Python"[1:4])</code> ?	а) <code>Pyt</code> ; б) <code>yth</code> ; в) <code>ytho</code> ; г) <code>hon</code>
19	Какой из перечисленных модулей входит в стандартную библиотеку Python и предназначен для работы с URL?	а) <code>requests</code> ; б) <code>urllib</code> ; в) <code>BeautifulSoup</code> ; г) <code>httpx</code>
20	Какое утверждение о множествах ( <code>set</code> ) в Python верно?	а) Они сохраняют порядок вставки; б) Они допускают хранение дубликатов; в) Они поддерживают индексацию <code>s[0]</code> ; г) Они неупорядочены и содержат только уникальные элементы

### Блок 3. Вопросы на соответствие (21–25)

№	Задание
2 1	Установите соответствие между структурой данных и её характеристикой: А) <code>list</code> Б) <code>tuple</code> В) <code>dict</code> Г) <code>set</code> 1) Неизменяемая упорядоченная последовательность, допускает дубликаты 2) Изменяемая упорядоченная последовательность, допускает дубликаты 3) Неупорядоченная коллекция уникальных элементов 4) Изменяемая неупорядоченная коллекция пар «ключ–значение»
2 2	Установите соответствие между конструкцией управления потоком и её назначением: А) <code>if-elif-else</code> Б) <code>for ... in</code> В) <code>while</code> Г) <code>try-except-finally</code> 1) Цикл с предусловием, выполняется пока условие истинно 2) Перебор элементов итерируемого объекта



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	3) Ветвление выполнения кода в зависимости от логических условий 4) Обработка исключений с гарантированным выполнением завершающего блока
2 3	Установите соответствие между модулем/инструментом и его основным назначением: А) NumPy Б) Flask В) urllib Г) venv 1) Эффективные операции с многомерными массивами и математические вычисления 2) Легковесный микрофреймворк для создания веб-приложений и API 3) Создание изолированного окружения для управления зависимостями проекта 4) Работа с URL, HTTP-запросами и базовый парсинг веб-ресурсов
2 4	Установите соответствие между строковым методом и его действием: А) .split() Б) .join() В) .strip() Г) .find() 1) Удаление пробельных символов с начала и конца строки 2) Разделение строки на список подстрок по указанному разделителю 3) Поиск первого вхождения подстроки, возврат её индекса 4) Объединение элементов итерируемого объекта в одну строку через разделитель
2 5	Установите соответствие между понятием и его определением в контексте Python: А) Интерпретатор Б) PIP В) Декоратор Г) Лямбда-функция 1) Программа, выполняющая исходный код Python построчно без предварительной компиляции 2) Менеджер пакетов для установки и управления сторонними библиотеками 3) Функция, принимающая другую функцию и расширяющая её поведение без изменения исходного кода 4) Анонимная однострочная функция, создаваемая с помощью ключевого слова lambda

### Ключи к тесту и критерии оценивания

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	Динамическая типизация: тип переменной определяется в момент присваивания значения и может меняться в ходе выполнения. Отличие от статической: проверка типов на этапе компиляции vs выполнения. Пример: $x = 5$ ; $x = "str"$ .	<b>2 балла:</b> точное определение + отличие + рабочий пример. <b>1 балл:</b> определение без примера или отличия. <b>0 баллов:</b> ответ неверен.



2	Mutable: состояние объекта меняется без создания нового (list, dict, set). Immutable: при изменении создаётся новый объект в памяти (int, str, tuple).	<b>3 балла:</b> верные определения + примеры + пояснение про память. <b>2 балла:</b> определения + примеры без пояснения. <b>1 балл:</b> только примеры. <b>0 баллов:</b> неверно.
3	Синтаксис: [start:stop:step]. start включительно, stop исключительно, step – шаг. Отрицательный step разворачивает последовательность (например, [::-1] – реверс).	<b>2 балла:</b> полный синтаксис + объяснение параметров + эффект отрицательного шага. <b>1 балл:</b> синтаксис без пояснения шага. <b>0 баллов:</b> неверно.
4	list: изменяемый, упорядоченный, дубликаты. tuple: неизменяемый, упорядоченный, дубликаты. dict: изменяемый, неупорядоченный (до 3.6), уникальные ключи. set: изменяемый, неупорядоченный, уникальные элементы.	<b>2 балла:</b> все 4 структуры описаны верно по всем трём признакам. <b>1 балл:</b> 2-3 верных описания. <b>0 баллов:</b> менее 2 верных.
5	Функция – блок кода, вызываемый по имени. default: значение, если аргумент не передан. *args: кортеж позиционных аргументов. **kwargs: словарь именованных аргументов. Пример: def f(a, b=10, *args, **kwargs): ...	<b>3 балла:</b> определения всех 3 видов параметров + корректный пример. <b>2 балла:</b> определения без примера. <b>1 балл:</b> частичное понимание. <b>0 баллов:</b> неверно.
6	Рекурсия – вызов функции самой себя. Условия: наличие базового случая (условие выхода) и рекуррентного шага (сведение к более простой задаче). Пример: факториал, числа Фибоначчи, обход дерева.	<b>2 балла:</b> суть + оба условия + пример. <b>1 балл:</b> суть + 1 условие. <b>0 баллов:</b> неверно.
7	with open() – контекстный менеджер. Гарантирует автоматическое закрытие файла даже при возникновении исключения. Предотвращает утечку дескрипторов и блокировку файлов ОС.	<b>2 балла:</b> назначение + преимущество (автоматическое закрытие/безопасность). <b>1 балл:</b> только назначение. <b>0 баллов:</b> неверно.
8	List comprehension: [expr for item in iterable if condition]. Заменяет цикл for с append(). Пример: [x**2 for x in range(5) if x % 2 == 0].	<b>2 балла:</b> синтаксис + пример + указание на замену цикла. <b>1 балл:</b> синтаксис без примера. <b>0 баллов:</b> неверно.
9	Flask: микрофреймворк, минималистичный, гибкий, требует выбора расширений. Подходит для API, микросервисов, небольших проектов. Django: "batteries-included", встроенная ORM, админка, аутентификация. Подходит для крупных веб-приложений, CMS, e-commerce.	<b>3 балла:</b> чёткое сравнение архитектур + области применения. <b>2 балла:</b> сравнение без примеров применения. <b>1 балл:</b> только перечисление. <b>0 баллов:</b> неверно.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

10	Модуль – файл .py. Пакет – папка с __init__.py. Импорт: import, from ... import. Блок if __name__ == "__main__": гарантирует выполнение кода только при прямом запуске скрипта, а не при импорте.	<b>2 балла:</b> структура + импорт + назначение блока. <b>1 балл:</b> упущен один элемент. <b>0 баллов:</b> неверно.
11	г) tuple	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
12	б) [1, 2, 3, 1, 2, 3]	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
13	в) len()	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
14	б) <class 'float'>	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
15	а) append()	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
16	б) Для объявления метода, не принимающего неявный аргумент self	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
17	а) in	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
18	б) yth	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
19	б) urllib	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
20	г) Они неупорядочены и содержат только уникальные элементы	<b>1 балл:</b> верный выбор. <b>0 баллов:</b> неверный выбор.
21	А–2, Б–1, В–4, Г–3	<b>2 балла:</b> все 4 соответствия верны. <b>1 балл:</b> 1 ошибка. <b>0 баллов:</b> ≥2 ошибок.
22	А–3, Б–2, В–1, Г–4	<b>2 балла:</b> все 4 соответствия верны. <b>1 балл:</b> 1 ошибка. <b>0 баллов:</b> ≥2 ошибок.
23	А–1, Б–2, В–4, Г–3	<b>2 балла:</b> все 4 соответствия верны. <b>1 балл:</b> 1 ошибка. <b>0 баллов:</b> ≥2 ошибок.
24	А–2, Б–4, В–1, Г–3	<b>2 балла:</b> все 4 соответствия верны. <b>1 балл:</b> 1 ошибка. <b>0 баллов:</b> ≥2 ошибок.
25	А–1, Б–2, В–3, Г–4	<b>2 балла:</b> все 4 соответствия верны. <b>1 балл:</b> 1 ошибка. <b>0 баллов:</b> ≥2 ошибок.

Итоговая шкала оценивания

Набрано баллов	Процент выполнения	Оценка / Результат зачёта	Уровень сформированности ПК-2
----------------	--------------------	---------------------------	-------------------------------



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

36–42	86–100%	Зачтено (продвинутый)	Свободно владеет синтаксисом, ООП-паттернами, фреймворками и стандартными библиотеками; способен проектировать сложные скрипты и веб-модули
28–35	67–85%	Зачтено (базовый)	Уверенно применяет основные конструкции языка, структуры данных и алгоритмы; решает типовые задачи разработки и отладки
20–27	48–66%	Зачтено (пороговый)	Знает базовый синтаксис и стандартные типы данных; способен выполнять простые скрипты по образцу, допускает неточности в сложных темах
0–19	<48%	Не зачтено	Компетенции не сформированы, материал требует повторного изучения

### 3.2.1. Задачи для проведения самостоятельных работ.

Задачи для проведения самостоятельных работ с автоматической проверкой на наборах тестов собраны в электронном учебном пособии «Комплекс автоматической проверки программ CAPPA», расположенном по адресу <http://cappa.math.csu.ru/courses/python/>

### 3.2.2. Примеры вопросов теста

№ п/п	Категория	Текст вопроса	Правильный ответ
1	Ввод-вывод	В результате работы программы: <pre>a=input() b=input() print(a+b)</pre> при вводе: 98 22 будет выведено	9822
2	Вычисления	Какое значение получит A? A = 2,3	(2,3)
3	Условия	Что будет напечатано? <pre>print((1,2,3)&lt;(1,2,4))</pre> - True - False - Error - None	True
4	Циклы	Что будет напечатано? <pre>for i in range(3):</pre>	0 1 2



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<pre>print(i, end=' ') - 0 1 2 - 1 2 3 - 0 1 2 3</pre>	
5	Строки	<pre>Что будет напечатано? name = "snow storm" print("%s" % name[6:8]) - sto - st - to - Syntax Error</pre>	to
6	Списки	<pre>Что будет напечатано? list = [1,2,3,4] del list[2:3] print (list) - [1, 2, 3, 4] - [1, 2, 4] - [1, 4] - [1, 2]</pre>	[1, 2, 4]
7	Функции	<pre>Что будет напечатано? def func(n):     n = n + 1     return n print (func(0)) - 0 - func(0) - Error - 1</pre>	1
8	Множества	<pre>Что будет напечатано? A = {1, 2, 3, 1, 2, 3} B = {2, 4, 6, 8, 6, 4, 2} print (len (A&amp;B))</pre>	1
9	Словари	<pre>Что будет напечатано? spouse = dict(zip(['Mary','Ida','Ann'], ['John','Ben','Bill'])) print (spouse['Ida'])</pre>	Ben

## Критерии оценивания по видам оценочных средств

### Критерии оценивания теста



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (максимум – 100)	Менее 60	60-75	76-95	96-100

### Критерии оценивания выполнения самостоятельных работ

«отлично»

1) студент легко ориентируется в содержании учебного материала, свободно пользуется понятийным аппаратом, обладает умением связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения;

1) знает и правильно применяет формулы;

2) знает и правильно применяет нормативные документы;

3) решение задачи записано понятно, аккуратно, последовательно;

4) записан правильный ответ

«хорошо»

1) студент демонстрирует полное освоение теоретического материала, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает свою позицию;

2) знает и применяет формулы и нормативные документы, но допускает небольшие неточности;

3) решение задачи записано, но не приведены формулы, с помощью которых были проведены расчеты;

4) записан правильный ответ

«удовлетворительно»

1) студент демонстрирует неполное освоение теоретического материала, плохо владеет понятийным аппаратом, плохо ориентируется в изученном материале, неуверенно излагает свою позицию;


2) знает отдельные формулы и нормативные документы, но допускает значительные неточности в их применении;

3) решение задачи записано неверно, но не приведены формулы, с помощью которых были проведены расчеты;

4) записан правильный ответ

«неудовлетворительно»

1) студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 15 из 20	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- 2) беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач;
- 3) решение задачи записано неверно либо отсутствует;
- 4) записан неправильный ответ либо не записан ответ

Работа, по результатам проверки которой выставлена оценка «неудовлетворительно», возвращается студенту на доработку. Студент не может быть допущен до сдачи экзамена до тех пор, пока не представит исправленную работу.

#### **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **4.1. Порядок проведения и содержание оценочных средств промежуточной аттестации**

К зачету допускаются студенты, выполнившие самостоятельные работы в объеме не менее 67%.

На зачете студенту будет предложен компьютерный тест на сайте <https://moodle.uio.csu.ru> из 20 вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при числе правильных ответов на вопросы теста менее 10 (баллов).

Правильные ответы на 10 и более вопросов позволяют студенту получить оценку «удовлетворительно» и закончить экзамен или - при желании получить более высокую оценку - взять билет, при ответе на вопросы которого экзаменуемый должен продемонстрировать знание теоретических понятий темы вопроса и проиллюстрировать их разбором практического примера.

Билет к зачету содержит 2 вопроса из разных разделов дисциплины – 1 теоретический (до 10 баллов) и 1 практический в виде решения задачи на сайте с автоматической проверкой на наборах тестов (<http://acmp.ru>, <http://ipc.susu.ac.ru>) (до 10 баллов), ещё до 10 баллов могут быть добавлены за решение дополнительной задачи – всего до 30 баллов.

Также могут быть оценены дополнительными баллами (до 40 баллов) успешные решения задач на студенческих олимпиадах по программированию.

При этом для получения оценки «зачтено» необходимо набрать при ответе на вопросы билета не менее 20 баллов (из 30). Если набрано менее 20 баллов (из 30), то выставляется оценка «не зачтено».



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

#### Билеты к зачету

№ п/п	Вопросы
1	1. История создания языка. Python2 и Python3. 2. Задача.
2	1. Среды разработки. Области применимости. 2. Задача.
3	1. Типы данных. 2. Задача.
4	1. Ввод-вывод. Преобразования при вводе. 2. Задача.
5	1. Арифметические операции. Основные арифметические функции. 2. Задача.
6	1. Условная инструкция. Каскады ветвлений. 2. Задача.
7	1. Цикл с предусловием while. 2. Задача.
8	1. Цикл перебора for. 2. Задача.
9	1. Строки и операции с ними. 3. Задача.
10	1. Списки 3. Задача.
11	1. Срезы в строках и списках. 2. Задача.
12	1. Двумерные массивы. 2. Задача.
13	1. Модули. Функции. Рекурсия. 2. Задача.
14	1. Множества. 2. Задача.
15	1. Словари 2. Задача.
16	1. Кортежи



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 17 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	2. Задача.
17	1. Работа с файлами. 2. Задача.
18	1. Чтение веб-сайтов 2. Задача.

### Примеры задач для зачета

№ п/п	Условия задач
1	Дан список целых чисел. Требуется “сжать” его, переместив все ненулевые элементы в левую часть списка, не меняя их порядок, а все нули - в правую часть. Пор4.2. <b>Критерии оценивания компетенций в ходе промежуточной аттестации</b> ядок ненулевых элементов изменять нельзя, дополнительный список использовать нельзя, задачу нужно выполнить за один проход по списку. Распечатайте полученный список. Пример ввода: 4 0 5 0 0 3 2 0 5 0 Пример вывода: 4 5 3 2 5 0 0 0 0
2	Составить программу, моделирующую алгоритм группового сжатия данных RLE – замену нескольких подряд стоящих одинаковых элементов списка – парой вида: элемент, количество, а также программу обратного преобразования.
3	Игра «Цепочка». В заданном списке слов найти все цепочки слов, в которых каждое слово (кроме первого) отличается от предыдущего ровно одним символом: Пример ввода: [муха, дуб, муза, кус, куб, сук, лупа, луза, вино, лето, кэб, лото] Пример вывода: [[муха, муза, луза, лупа], [дуб, куб, кус, кэб], [сук], [вино], [лето, лото]]

### 4.2. Критерии оценивания компетенций в ходе промежуточной аттестации

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания	
		зачтено	Не зачтено
ПК-2	<b>Знает:</b> основные понятия и методы описания структур данных на Python и классы задач, формулируемых и решаемых на	<b>Знает:</b> основные понятия и методы описания структур данных на Python и классы задач, формулируемых и решаемых на	<b>Не знает:</b> основные понятия и методы описания структур данных на Python и классы задач, формулируемых и решаемых на



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 18 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Python; среды разработки IDLE, Thonny, PyCharm, Flask, Django, модулей urllib, NumPy и др.	Python; среды разработки IDLE, Thonny, PyCharm, Flask, Django, модулей urllib, NumPy и др.	Python; среды разработки IDLE, Thonny, PyCharm, Flask, Django, модулей urllib, NumPy и др.
<b>Умеет:</b> разрабатывать програм- мы на языке Python; применять изученные методы и структуры данных в соответствующи- х средах разработки с использованием моду- лей urllib, NumPy и др.	<b>Умеет:</b> разрабатывать програм- мы на языке Python; применять изученные методы и структуры данных в соответствующи- х средах разработки с использованием моду- лей urllib, NumPy и др.	<b>Не умеет:</b> разрабатывать програм- мы на языке Python; применять изученные методы и структуры дан- ных в соответствующих средах разработки с ис- пользованием модулей urllib, NumPy и др.
<b>Владеет:</b> самостоятельного созда- ния простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python, самостоятельно- го создания небольших веб-приложений в сре- дах Flask или Django	<b>Владеет</b> самостоятельного созда- ния простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python, самостоятельно- го создания небольших веб-приложений в сре- дах Flask или Django	<b>Не владеет</b> самостоятельного созда- ния простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python, самостоятельно- го создания небольших веб-приложений в средах Flask или Django

## Критерии оценивания зачета

Критериями ответа на зачёте выступают следующие качества знаний:

полнота – количество знаний об изучаемом объекте, входящих в программу;

глубина – совокупность осознанных знаний об объекте;

конкретность – умение раскрыть конкретные проявления обобщённых знаний (доказать на примерах основные положения);

системность – представление знаний об объекте в системе, с выделением структурных её элементов, расположенных в логической последовательности;

развёрнутость – способность развернуть знания в ряд последовательных шагов;

осознанность – понимание связей между знаниями, умение выделить существенные и несущественные связи, познание способов и принципов получения знаний.

Ответ студента по вопросам дисциплины оценивается положительно с выставлением оценки «зачтено» в следующих случаях:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 19 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала; умеет связывать теорию с практикой, решает соответствующие задачи, теоретические выводы подтверждает примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Дан полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность осознанных знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения (свободно оперирует понятиями и терминами); в ответе прослеживается чёткая структура, выстроенная в логической последовательности; ответ изложен литературным грамотным языком и носит самостоятельный характер.

– ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; были допущены неточности в определении понятий и терминов, допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов преподавателя.

– студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения; в ответе не присутствуют доказательные выводы; сформированность умений показана слабо.

Оценка «не зачтено» за устный ответ студента по вопросам дисциплины выставляется в случаях, когда:

– студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажает их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Программирование на языке Python»  
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль  
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 20 из 20

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровень освоения компетенций	Оценка
Продвинутый	зачтено
Базовый	зачтено
Пороговый	зачтено
компетенции не сформированы	Не зачтено

#### Уровни сформированности компетенций:

##### 1. Пороговый уровень:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание и понимание основных конструкций и структур данных языка Python;
- студент способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста, выполнять типовые практические задания по образцу.

##### 2. Базовый уровень:

- предполагает формирование компетенций на среднем уровне: формируется понимание динамической типизации переменных и структур;
- студент способен понимать чужие тексты и создавать свои программы на языке Python на уровне не ниже оценки «хорошо».

##### 3. Продвинутый уровень:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки проектирования и реализации программ с использованием динамической типизации переменных и структур данных, функциональной организации алгоритмов и вычислений;
- студент способен использовать современные технологические методы и средства по проектированию и реализации программ на языке Python с использованием динамической типизации переменных и структур данных, функциональной организации алгоритмов и вычислений.