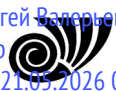


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2026 01:14:19
Уникальный программный ключ:
891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096877f61f3



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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 1 из 2	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации**

по дисциплине

Программирование на Python

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)
Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Миасс 2026 г.

01.03.02 Прикладная математика и информатика, Математическое моделирование, 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 рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1

	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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 3 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Математическое моделирование

Дисциплина: Программирование на Python

Семестр изучения: 5

Форма промежуточной аттестации: зачёт

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 (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ПК-2	Способен использовать базовые алгоритмы и средства проектирования программного обеспечения	<p>ПК-2.1. Демонстрирует знание специализированных языков программирования и проведения математических расчетов, технологической среды программирования, порядок организации вычислительного процесса, инструментальные средства для разработки программного обеспечения.</p> <p>ПК-2.2. Читает документацию по описанию среды программирования и организации вычислительного процесса, работает с программными средствами общего назначения, применяет инструментальные средства</p>	<p>Знать: 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.</p> <p>Уметь: разрабатывать программы на языке Python; применять изученные методы и структуры данных в соответствующих средах разработки с использованием модулей urllib, NumPy и др.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного создания простых скриптов и разработки программ средней сложности на</p>



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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		для разработки программного обеспечения. ПК-2.3. Имеет практический опыт составления математического описания объектов исследования, разработки алгоритмов, отладки текстов программ.	Python
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения УК-4.3. Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	Знать: терминологию предметной области на английском языке; Уметь: уметь переводить на русский язык документацию программ на английском языке; Владеть: навыками чтения и понимания документации программ на английском языке;

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 Знает: основные понятия и методы описания структур данных на Python и классы	Самостоятельные работы	Тест



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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»


Версия документа - 1

стр. 5 из 10

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<p>задач, формулируемых и решаемых на Python <i>Умеет:</i> разрабатывать программы на языке Python <i>Владеет:</i> навыками самостоятельного создания простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python УК-4 <i>Знает</i> терминологию предметной области на английском языке; <i>Умеет</i> переводить на русский язык документацию программ на английском языке; <i>Владеет</i> навыками чтения и понимания документации программ на английском языке;</p>		
2	Основные структуры данных языка Python	<p>ПК-2 <i>Знает:</i> среды разработки IDLE, Thonny, PyCharm, Flask, Django, модулей urllib, NumPy и др. <i>Умеет:</i> применять изученные методы и структуры данных в соответствующих средах разработки с использованием модулей urllib, NumPy и др. <i>Владеет:</i> навыками самостоятельного создания небольших веб-приложений в средах Flask или Django УК-4 <i>Знает</i> терминологию предметной области на английском языке; <i>Умеет</i> переводить на русский язык документацию программ на английском языке; <i>Владеет</i> навыками чтения и понимания документации программ на английском языке;</p>	Самостоятельные работы	Тест

	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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 6 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Типовые задания, контрольные работы, тестовые вопросы, 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.


3.2. Содержание оценочных средств для текущей аттестации

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 САРРА», расположенном по адресу <http://sarra.math.csu.ru/courses/python/>

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 А? А = 2,3	(2,3)
3	Условия	Что будет напечатано? <pre>print((1,2,3)<(1,2,4))</pre> - True - False - Error - None	True
4	Циклы	Что будет напечатано? <pre>for i in range(3): print(i, end=' ')</pre> - 0 1 2 - 1 2 3 - 0 1 2 3	0 1 2
5	Строки	Что будет напечатано? <pre>name = "snow storm"</pre>	to


	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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 7 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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

3.3. Критерии оценивания по видам оценочных средств

Критерии оценивания теста

Оценка	Не зачтено	Зачтено
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (максимум – 100)	Менее 50	50-100

	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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 8 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Критерии оценивания самостоятельной работы

Самостоятельные работы представляют собой наборы задач по программированию на изучаемые темы, которые студентам следует в заданные сроки в соответствующих семестрах решать во внеучебное время и сдавать на специализированном веб-сайте с автоматической проверкой на наборах тестов на сайте <http://сара.math.csu.ru/courses/python/>.

К сдаче зачёта допускаются студенты, выполнившие самостоятельные работы в объёме не менее 67%.


4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения и содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Зачет проходит в компьютерном классе в виде теста на сайте <https://moodle.uio.csu.ru> с последующим решением простых задач на сайте с автоматической проверкой.

4.2. Критерии оценивания компетенций в ходе промежуточной аттестации

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания	
		Зачтено	Не зачтено
ПК-2	Знает: 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.	Знает: 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.	Не знает: 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.
	Умеет: разрабатывать программы на языке Python; применять изученные методы и структуры данных в соответствующих средах	Умеет: разрабатывать программы на языке Python; применять изученные методы и структуры данных в соответствующих средах	Не умеет: разрабатывать программы на языке Python; применять изученные методы и структуры данных в соответствующих средах

	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 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 9 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	разработки с использованием модулей urllib, NumPy и др.	разработки с использованием модулей urllib, NumPy и др.	разработки с использованием модулей urllib, NumPy и др..
	Владеет: навыками самостоятельного создания простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python	Владеет: навыками самостоятельного создания простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python	Не владеет: навыками самостоятельного создания простых скриптов и разработки программ средней сложности на Python
УК-4	Знает: терминологию предметной области на английском языке;	Знает: терминологию предметной области на английском языке;	Не знает: терминологию предметной области на английском языке;
	Умеет: уметь переводить на русский язык документацию программ на английском языке;	Умеет: уметь переводить на русский язык документацию программ на английском языке;	Не умеет: уметь переводить на русский язык документацию программ на английском языке;
	Владеет: навыками чтения и понимания документации программ на английском языке;	Владеет: навыками чтения и понимания документации программ на английском языке;	Не владеет: навыками чтения и понимания документации программ на английском языке;

4.3. Критерии оценивания зачета


«зачтено» – тест выполнен с результатом не менее 50%, решена и прошла все тесты на сайте автоматической проверки одна простая задача;

«не зачтено» – тест выполнен с результатом не менее 50%, задачи не решены или тест выполнен с результатом менее 50%.

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

4.4. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровень освоения компетенций	Оценка
Продвинутый	зачтено
Базовый	зачтено
Пороговый	зачтено
компетенции не сформированы	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 Python» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 10 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Уровни сформированности компетенций:

1. Пороговый уровень: предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание объекта, предмета, цели, задач программирования на языке Python; студент знает 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. Знает основные термины на английском языке.
2. Базовый уровень: предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: формируется понимание динамической типизации переменных и структур данных, функциональной организации алгоритмов и вычислений; студент способен понимать чужие тексты, способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста, выполнять типовые практические задания. Знает основные термины на английском языке, читает документацию со словарем.
3. Продвинутый уровень: предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки самостоятельного создания простых скриптов, разработки программ средней сложности на языке Python, самостоятельного создания небольших веб-приложений в средах Flask или Django. Знает основные термины на английском языке. Читает и понимает документацию на английском языке.