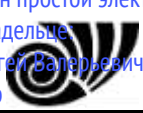


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2026 12:58:09
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f35b6c77a486b9a8788b8327323



МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Язык программирования Python. Операционная система Linux" специальности 06.05.01 "Биоинженерия и биоинформатика" специализации Биоинженерия и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
(модулю)

Язык программирования Python. Операционная система Linux

Специальность
06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика


Специализация
Биоинженерия и биоинформатика

Присваиваемая квалификация
Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения
очная

Год набора 2026

Челябинск 2026 г.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Язык программирования Python. Операционная система Linux" специальности 06.05.01 "Биоинженерия и биоинформатика" специализации Биоинженерия и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		Стр. 2

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика.

Специализация: «Биоинженерия и биоинформатика».

Дисциплина: «Язык программирования Python. Операционная система Linux».

Семестр изучения: 7.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержания компетенций согласно ФГОС	Коды и содержания индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.1. Знает общие принципы разработки и создания компьютерных программ. ОПК-6.2. Осуществляет разработку алгоритмов, моделей и программ для решения задач профессиональной деятельности в области биоинженерии и биоинформатики	Для достижения ОПК-6.1 знать: общие принципы разработки и создания компьютерных программ на языках Python и bash. Для достижения ОПК-6.2 уметь: разрабатывать алгоритмы и программы на языках Python и bash для решения биоинформатических задач. Для достижения ОПК-6.3 владеть: навыками



		ОПК-6.3. Владеет навыками программирования на языках высокого уровня.	программирования на языках высокого уровня Python и bash.
ОПК-7	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-7.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-7.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач	Для достижения ОПК-7.1 знать: о репозиториях программных пакетов и утилит, используемых при работе с языками Python и bash. Для достижения ОПК-7.2 уметь: использовать существующие информационные технологии при решении биоинформатических задач с помощью написания программ на языках Python и bash. Для достижения ОПК-7.3 владеть: навыком решения сложных практических задач, требующих разработки программного обеспечения.



		профессиональной деятельности.	
ПК-1	ПК-1. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов в области биоинженерии и биоинформатики	ПК-1.1. Использует базовые принципы планирования научных исследований и правила техники безопасности при работе с исследовательской аппаратурой в области биоинженерии и биоинформатики. ПК-1.2. Анализирует нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ в области биоинженерии и биоинформатики.	Для достижения ПК-1.1 знать: базовые принципы планирования научного исследования для получения необходимого и достаточного объёма информации при дальнейшей обработке данных с помощью средств Python и bash. Для достижения ПК-1.2 уметь: анализировать методики организации и проведения научно-исследовательской работы для адекватного сбора информации, необходимой для программной её обработки. Для достижения ПК-1.3 уметь: планировать научное исследование, исходя из результатов работы программ обработки и анализа данных.



		<p>ПК-1.3. Планирует организацию и проведение научных исследований по актуальным биомедицинским проблемам.</p> <p>ПК-1.4. Использует профессиональные умения и навыки в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.</p>	<p>Для достижения ПК-1.4 владеть: навыками автоматизированного оформления результатов исследования для подготовки научных отчетов и публикаций.</p>
--	--	---	--

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства для промежуточной аттестации
ОПК-6 Знать: Для достижения ОПК-6.1 знать: общие принципы	Основы работы с Python. Коллекции объектов в Python.	Ситуационные задачи	Устный ответ Ситуационные задачи



<p>разработки и создания компьютерных программ на языках Python и bash.</p> <p>Уметь: Для достижения ОПК-6.2 уметь: разрабатывать алгоритмы и программы на языках Python и bash для решения биоинформатических задач.</p> <p>Владеть: Для достижения ОПК-6.3 владеть: навыками программирования на языках высокого уровня Python и bash.</p>	<p>Работа с файлами в Python.</p> <p>Библиотеки Python для работы с массивами и визуализации данных.</p> <p>Основы работы в командной оболочке bash.</p> <p>Работа с содержимым файлов в Linux.</p> <p>Архивирование и передача файлов по сети в Linux.</p> <p>Написание сценариев в bash.</p>		
<p>ОПК-7</p> <p>Знать: Для достижения ОПК-7.1 знать: о репозиториях программных пакетов и утилит, используемых при работе с языками Python и bash.</p> <p>Уметь: Для достижения ОПК-7.2 уметь: использовать существующие</p>	<p>Основы работы с Python.</p> <p>Коллекции объектов в Python.</p> <p>Работа с файлами в Python.</p> <p>Библиотеки Python для работы с массивами и</p>	<p>Ситуационны е задачи</p>	<p>Устный ответ Ситуационные задачи</p>



<p>информационные технологии при решении биоинформатических задач с помощью написания программ на языках Python и bash.</p> <p>Владеть: Для достижения ОПК-7.3 владеть: навыком решения сложных практических задач, требующих разработки программного обеспечения.</p>	<p>визуализации данных.</p> <p>Основы работы в командной оболочке bash.</p> <p>Работа с содержимым файлов в Linux.</p> <p>Архивирование и передача файлов по сети в Linux.</p> <p>Написание сценариев в bash.</p>		
<p>ПК-1</p> <p>Знать: Для достижения ПК-1.1 знать: базовые принципы планирования научного исследования для получения необходимого и достаточного объёма информации при дальнейшей обработке данных с помощью средств Python и bash.</p> <p>Уметь: Для достижения ПК-1.2 уметь: анализировать методики организации и проведения научно-</p>	<p>Основы работы с Python.</p> <p>Коллекции объектов в Python.</p> <p>Работа с файлами в Python.</p> <p>Библиотеки Python для работы с массивами и визуализации данных.</p> <p>Основы работы в командной оболочке bash.</p> <p>Работа с содержимым</p>	<p>Ситуационные задачи</p>	<p>Устный ответ</p> <p>Ситуационные задачи</p>




исследовательской работы для адекватного сбора информации, необходимой для программной её обработки. Для достижения ПК-1.3 уметь: планировать научное исследование, исходя из результатов работы программ обработки и анализа данных. Владеть: Для достижения ПК-1.4 владеть: навыками автоматизированного оформления результатов исследования для подготовки научных отчетов и публикаций.	файлов в Linux. Архивирование и передача файлов по сети в Linux. Написание сценариев в bash.		
---	--	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре и являются учебно-методическими материалами ограниченного (конфиденциального) пользования.

3.2 Содержание оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Язык программирования Python. Операционная система Linux» представлены перечнем вопросов для устного ответа и перечнем ситуационных задач.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Язык программирования Python. Операционная система Linux" специальности 06.05.01 "Биоинженерия и биоинформатика" специализации Биоинженерия и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		Стр. 10

3.2.1 Перечень вопросов для устного ответа

1. Основные встроенные типы данных в Python.
2. Отличие списков и кортежей в Python.
3. Стандартные библиотеки Python.
4. Классы и объекты Python.
5. Права доступа в Linux.
6. Конвейер команд в bash.
7. Применение функции grep.
8. Основные утилиты bash.

3.2.2 Перечень ситуационных задач

1. Создайте кортеж из одиночных элементов.
2. С помощью Python оцените частоту встречаемости всех букв в предложенном текстовом файле.
3. С помощью Python замените все пробелы в текстовом файле на запятые.
4. С помощью Python сделайте из текстового файла таблицу.
5. Одной командой создайте несколько папок, отличающихся в своём названии последним символом.
6. С помощью командной строки определите количество слов в предложенном текстовом файле.
7. Разделите текст в файле на две части с помощью средств командной строки.
8. Произведите слияние двух текстовых файлов с помощью команд терминала.

3.2.3 Пример экзаменационного билета

Экзамен проводится по билетам, каждый билет включает один вопрос, требующий устного ответа и одну ситуационную задачу, решение которой требует работы за компьютером. Пример билета:

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»



ДИСЦИПЛИНА «ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON. ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА LINUX»

Направление подготовки 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Билет №8

1. Стандартные библиотеки Python.
2. Разделите текст в файле на две части с помощью средств командной строки (файл расположен в домашнем каталоге, директория ~\билет8).

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации

По результатам текущей аттестации студента в семестре может быть выставлена оценка «хорошо» или «отлично» при условии средней оценки за решение ситуационных задач «хорошо» или «отлично», соответственно. Кроме того, экспертная оценка преподавателя может основываться на регулярности посещения обязательных учебных занятий, успешности и своевременности выполнения установленных на данный семестр объёмов рабочей программы.

Реализация программы дисциплины может быть осуществлена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) и, в таком случае, осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик,



дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

4.2.1 Критерии оценивания устного ответа

Оценка	Критерии
Отлично	<ol style="list-style-type: none">1. Владение понятийным аппаратом – Свободно, точно2. Владение материалом по теме – Свободно, точно3. Владение принципами принятия и реализации решений – Свободно, глубоко4. Умение выявлять и анализировать проблемы – Свободно5. Логичность изложения материала – Логично
Хорошо	<ol style="list-style-type: none">1. Владение понятийным аппаратом – Неточно2. Владение материалом по теме – Неточно3. Владение принципами принятия и реализации решений – Неточно4. Умение выявлять и анализировать проблемы –



	Неточно 5. Логичность изложения материала – Неточно
Удовлетворительно	1. Владение понятийным аппаратом – С ошибками, затруднениями 2. Владение материалом по теме – С ошибками, затруднениями 3. Владение принципами принятия и реализации решений – С ошибками, затруднениями 4. Умение выявлять и анализировать проблемы – С ошибками, затруднениями 5. Логичность изложения материала – С ошибками
Неудовлетворительно	1. Владение понятийным аппаратом – Нет 2. Владение материалом по теме – Нет 3. Владение принципами принятия и реализации решений – Нет 4. Умение выявлять и анализировать проблемы – Нет 5. Логичность изложения материала – Нелогично

4.2.1 Критерии оценивания ситуационной задачи

Оценка	Критерии
Отлично	Получен верный результат, студент верно понимает и может объяснить ход решения
Хорошо	Полученный результат отличается от верного из-за ошибки вычислительного характера, однако принцип решения студент понимает верно
Удовлетворительно	Полученный результат отличается от верного из-за методической ошибки, принцип решения студент понимает не полностью
Неудовлетворительно	Верный результат не получен, студент не может объяснить принцип решения



Оценка за экзамен определяется как среднее между оценками за устный ответ и ситуационную задачу.

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

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

«1 уровень» - ознакомление (иметь общее представление, узнавать);

«2 уровень» - понимание учебного материала, излагаемого в учебнике, методической разработке или преподавателем;

«3 уровень» - умение логично, последовательно, достаточно полно и точно излагать изученный материал;

«4 уровень» - творчески использовать полученные знания.

Для удовлетворительной оценки (выше «неудовлетворительно») сформированности компетенций требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.

