

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2026 10:02:40
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf098f3b6cb77a486b9a8788b8322337



МИНОБРАЗОВАНИЯ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет биологический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы
современной генетики
по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1	стр. 1 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Проблемы современной генетики

Направление подготовки (специальность)
06.03.01 Биология

Направленность (профиль)
Биология

Присваиваемая квалификация
Бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2026

Челябинск, 2026 г.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы современной генетики по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 2 из 10 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

Направление 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биология, фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине: «Проблемы современной генетики», год набора 2026, форма обучения очная

Утвержден:

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026

А.А. Саламатов

Согласован:

Ученым советом факультета биологического

Протокол заседания от «27» февраля 2026г. №8

Председатель Ученого совета

факультета биологического согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры радиационной биологии

Протокол заседания от «20» февраля 2026г. № 7

Заведующий кафедрой

согласовано

А. В. Аклеев

Авторы (составители)

Е.В. Стяжкина

П.О. Хоменко

Структура фонда оценочных средств 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») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы современной генетики по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 3 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы современной генетики по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 4 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (профиль) Биология

Дисциплина **Проблемы современной генетики**

Семестр(ы) изучения: 6

Форма (ы) промежуточной аттестации: зачет

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Проблемы современной генетики» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.	Знать: Для достижения УК-1.1. - современные методы, используемые для решения теоретических и прикладных задач молекулярной генетики и генетической инженерии; правила ведения дискуссий по проблемным вопросам генетики. Уметь: Для достижения УК-1.2. - логически верно, аргументировано, четко и ясно выражать свои мысли по проблемным вопросам генетики; формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание генетики. Владеть: Для достижения УК-1.1. - навыками использования знаний основ и принципов биоэтики в профессиональной деятельности; навыками работы в молекулярно-генетической лаборатории.
ПК-1 Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой,	ПК-1.1. Применяет принципы анализа информации, принципы работы современной аппаратуры и вычислительных средств.	Знать: Для достижения ПК-1.2. - основные правила и требования к работе в генетической лаборатории, включая вопросы техники безопасности.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы современной генетики по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 5 из 10 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	ПК-1.2. Использует теоретические знания в лабораторной работе.	Уметь: Для достижения ПК-1.2. - пользоваться инструкциями к лабораторным приборам и протоколами методик. Владеть: Для достижения ПК-1.1. - навыками выполнения научно-исследовательских работ в области генетики человека.
---	--	---

3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать современные методы молекулярной генетики и генетической инженерии; уметь анализировать и обобщать информацию; владеть навыками ведения дискуссии и биоэтического анализа	1. Введение. 2. Структурно-функциональная организация бактериальных и эукариотических геномов. 3. Геномика, протеомика, многомерная биология. 4. Генетическая модификация и генная терапия. 5. Этические проблемы современной генетики.	6	1-12	Задания закрытого типа на установление последовательности, соответствия и выбор/краткий ответ; задания открытого типа с кратким ответом.
ПК-1 Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	Знать правила работы в генетической лаборатории; уметь пользоваться методиками и инструкциями; владеть навыками выполнения исследовательских	3. Геномика, протеомика, многомерная биология. 4. Генетическая модификация и генная терапия. 5. Этические проблемы современной генетики.	6	13-15	Задания открытого типа с развернутым ответом.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы современной генетики по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 6 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Примечание: 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.

3.2 Содержание оценочных средств

Ниже приведён банк заданий для промежуточной аттестации. Используются пять типов заданий: задания закрытого типа на установление последовательности, задания закрытого типа на установление соответствия, задания закрытого типа с кратким ответом, задания открытого типа с кратким ответом и задания открытого типа с развёрнутым ответом.

Задание 1. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность основных этапов создания генетически модифицированного организма.

1. 1. Получение изолированного гена
2. 2. Введение гена в вектор
3. 3. Перенос вектора в модифицируемый организм
4. 4. Отбор успешно модифицированных организмов

Задание 2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность этапов реализации генетической информации в клетке.

5. 1. Репликация
6. 2. Транскрипция
7. 3. Трансляция
8. 4. Посттрансляционная модификация белка

Задание 3. Задание закрытого типа на установление последовательности

Установите последовательность действий при работе в генетической лаборатории, обеспечивающую безопасность и корректность эксперимента.

9. 1. Ознакомление с протоколом и техникой безопасности
10. 2. Подготовка рабочего места и оборудования
11. 3. Выполнение исследования
12. 4. Утилизация материалов и оформление результатов

Задание 4. Задание закрытого типа на установление соответствия

Установите соответствие между разделом современной генетики и его

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы современной генетики по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 7 из 10 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

характеристикой.

Левая часть	Правая часть
А. Геномика	1. Изучение совокупности белков клетки
Б. Протеомика	2. Сравнение геномов различных организмов
В. Сравнительная геномика	3. Полная генетическая характеристика клетки

Задание 5. Задание закрытого типа на установление соответствия

Установите соответствие между объектом и способом генетической модификации.

Левая часть	Правая часть
А. Растения	1. Микроинъекция в ядро оплодотворённой яйцеклетки
Б. Животные	2. Использование Ti-плазмид Agrobacterium
В. Бактерии	3. Введение плазмидных конструкций

Задание 6. Задание закрытого типа на установление соответствия

Установите соответствие между понятием и его содержанием.

Левая часть	Правая часть
А. Фармакогеномика	1. Исправление генетического дефекта путём введения функционирующего гена
Б. Генетический скрининг	2. Исследование связи генетической вариации с ответом на лекарство
В. Генная терапия	3. Комплекс процедур по выявлению риска наследственной патологии

Задание 7. Задание закрытого типа с кратким ответом

Как называется совокупность всех транскриптов клетки? Запишите один термин.

Задание 8. Задание закрытого типа с кратким ответом

Какая структура бактериальной клетки содержит основную хромосомную ДНК? Запишите один термин.

Задание 9. Задание закрытого типа с кратким ответом

Как называется способность некоторых клеток растений давать начало целому организму? Запишите один термин.

Задание 10. Задание открытого типа с кратким ответом

Назовите два ключевых отличия генома эукариот от генома прокариот.

Задание 11. Задание открытого типа с кратким ответом

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы современной генетики по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 8 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Перечислите не менее двух биоэтических проблем современной генетики.

Задание 12. Задание открытого типа с кратким ответом

Назовите не менее двух областей применения трансгенных животных.

Задание 13. Задание открытого типа с развёрнутым ответом

Охарактеризуйте главные задачи геномики и протеомики и объясните их значение для молекулярной медицины.

Задание 14. Задание открытого типа с развёрнутым ответом

Раскройте принципы генной терапии, укажите основные способы генетической трансфекции и приведите примеры её применения.

Задание 15. Задание открытого типа с развёрнутым ответом

Проанализируйте этические проблемы генетического консультирования и использования генетической информации в медицине и обществе.

4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет состоит из трех частей.

Первая часть - 9 заданий закрытого типа, выбранных из банка заданий.

Продолжительность выполнения - 30 минут. Максимальное количество баллов - 45.

Вторая часть - 3 задания открытого типа с кратким ответом. Продолжительность выполнения - 20 минут. Максимальное количество баллов - 15.

Третья часть - 3 задания открытого типа с развёрнутым ответом.

Продолжительность выполнения - 40 минут. Максимальное количество баллов - 40.

Общее количество заданий - 15. Максимальный результат - 100 баллов. Результат «зачтено» выставляется при получении 50 и более баллов; результат «не зачтено» - при получении менее 50 баллов.

При проведении зачета обучающийся может пользоваться черновиком и ручкой; использование электронных устройств и справочных материалов допускается только с разрешения преподавателя.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются рабочей программой дисциплины.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы современной генетики по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 9 из 10 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Ключи и критерии к оцениванию задания

№ задания	Верный ответ / ожидаемый элемент ответа	Критерии
1	1234	5 баллов - полностью верная последовательность; 0 баллов - иные варианты.
2	1234	5 баллов - полностью верная последовательность; 0 баллов - иные варианты.
3	1234	5 баллов - полностью верная последовательность; 0 баллов - иные варианты.
4	A-3, Б-1, В-2	По 1 баллу за каждое верное соответствие; максимум 3 балла.
5	A-2, Б-1, В-3	По 1 баллу за каждое верное соответствие; максимум 3 балла.
6	A-2, Б-3, В-1	По 1 баллу за каждое верное соответствие; максимум 3 балла.
7	Транскриптом	5 баллов - указан верный термин; 0 баллов - неверный ответ.
8	Нуклеоид	5 баллов - указан верный термин; 0 баллов - неверный ответ.
9	Тотипотентность	5 баллов - указан верный термин; 0 баллов - неверный ответ.
10	Например: наличие ядерного генома в хромосомах; наличие повторяющихся последовательностей/интронов/органелльной ДНК	5 баллов - приведены два корректных отличия; 3 балла - приведено одно корректное отличие; 0 баллов - ответ неверен.
11	Например: генетическая дискриминация, конфиденциальность данных, проблемы евгеники, этика генетического консультирования	5 баллов - названы не менее двух корректных проблем; 3 балла - названа одна проблема; 0 баллов - ответ неверен.
12	Например: моделирование заболеваний человека, получение фармацевтических белков, ксенотрансплантация, получение пищевой продукции	5 баллов - названы не менее двух корректных областей; 3 балла - названа одна область; 0 баллов - ответ неверен.
13	Раскрыты задачи геномики и протеомики, показана их связь с молекулярной медициной	14-15 баллов - полный, логичный и аргументированный ответ; 8-13 баллов - ответ в целом верный, но неполный; 0-7 баллов - существенные пробелы и ошибки.
14	Описаны принципы генной терапии, способы трансфекции и примеры применения	14-15 баллов - полный, логичный и аргументированный ответ; 8-13 баллов - ответ в целом верный, но неполный; 0-7 баллов - существенные пробелы и ошибки.
15	Раскрыты этические проблемы консультирования и использования генетической информации	9-10 баллов - полный и аргументированный анализ; 5-8 баллов - ответ частично раскрывает вопрос; 0-4 балла - ответ фрагментарный или неверный.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет биологический
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Проблемы современной генетики по направлению подготовки 06.03.01 Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».	
Версия документа - 1	стр. 10 из 10 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации.

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

«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 (положительной) оценки знаний требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.

Требования (критериальные показатели) к уровню освоения дисциплины

Результат зачета	Требования к знаниям
Зачтено	Студент владеет основными понятиями и материалом дисциплины, умеет связывать теорию с практикой, корректно использует терминологию, логично отвечает на вопросы, способен анализировать проблемные вопросы современной генетики и применять полученные знания при обсуждении генетических и биоэтических задач.
Не зачтено	Студент не владеет основными понятиями дисциплины, допускает существенные ошибки, не умеет логично излагать материал, не раскрывает содержание вопросов по геномике, генной терапии и биоэтическим проблемам современной генетики.