

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:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Теории эволюции" 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)

**Теории эволюции**

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) "Теории эволюции" 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:** Теории эволюции.

**Семестр изучения:** 4.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержания компетенций согласно ФГОС	Коды и содержания индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-2</b>	ОПК-2. Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1 применяет специализированные знания основ математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин ОПК-2.2 использует навыки лабораторной работы и методы математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в	Для достижения ОПК-2.1 знать: основные источники информации по эволюционным теориям; основные понятия и термины, используемые в различных областях теории эволюции; доказательства эволюции; основные положения и законы дарвинизма и недарвиновских эволюционных теорий; - историю становления мировой и отечественной эволюциологии, ученых, внесших



		области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин	наибольший вклад в развитие науки. Для достижения ОПК-2.1 уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении. Для достижения ОПК-2.2 уметь: корректно использовать принятые в эволюциологии термины и понятия. Для достижения ОПК-2.1 владеть: - навыками формирования мировоззренческой позиции; - навыками поиска информации по теориям эволюции, самостоятельной работы с информационными источниками для приобретения знаний и формирования точки зрения; - навыками изложения взглядов сторонников
--	--	--	---



			различных эволюционных теорий; - навыками ведения дискуссии по значимым проблемам теории эволюции; - навыками ведения дискуссий по проблемам происхождения жизни, происхождения человека и другим актуальным проблемам современного естествознания.
--	--	--	---

### 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
Для достижения ОПК-2.1 знать: основные источники информации по эволюционным теориям; основные понятия и термины, используемые в различных областях	1. Введение в эволюционное учение. Доказательства эволюции 2. Теории происхождения	Устный фронтальный опрос, письменная контрольная работа, итоговое тестирование	Вопросы к зачету № 1-43



<p>теории эволюции; доказательства эволюции; основные положения и законы дарвинизма и недарвиновских эволюционных теорий; - историю становления мировой и отечественной эволюциологии, ученых, внесших наибольший вклад в развитие науки. Для достижения ОПК-2.1 уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении. Для достижения ОПК-2.2 уметь: корректно использовать принятые в эволюциологии термины и понятия. Для достижения ОПК-2.1 владеть: - навыками формирования мировоззренческой позиции; - навыками поиска информации по теориям эволюции, самостоятельной работы с информационными источниками для приобретения знаний и формирования точки</p>	<p>жизни 3. Микроэволюция. Движущие силы и факторы эволюции 4. Развитие жизни на земле. Филогенез и онтогенез. Направления эволюции 5. Происхождение и эволюция человека 6. Недарвиновские эволюционные теории 7. Молекулярная эволюция</p>		
--	---	--	--



зрения; - навыками изложения взглядов сторонников различных эволюционных теорий; - навыками ведения дискуссии по значимым проблемам теории эволюции; - навыками ведения дискуссий по проблемам происхождения жизни, происхождения человека и другим актуальным проблемам современного естествознания.			
--	--	--	--

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

#### 3.1.1. Перечень теоретических вопросов к зачету по дисциплине «Теории эволюции»

№п/п	Формулировка вопроса	Тезисы ответа
1	Понятие эволюции. Предмет и задачи эволюциологии. Место среди других биологических дисциплин.	Различные определения эволюции, их достоинства и недостатки. Понятие эволюциологии. Предмет и задачи эволюциологии. Методы эволюциологии. Значение эволюциологии для биологических дисциплин.



2	Объективные предпосылки возникновения и истоки дарвинизма. Основные положения учения Дарвина. Синтетическая теория эволюции, её составляющие и основные положения.	Научные предпосылки дарвинизма: открытия в области биологии и других естественных наук. Общественно-экономические предпосылки дарвинизма: промышленная революция, развитие сельского хозяйства и селекции, труды Смита и Мальтуса. Основные положения теории Чарльза Дарвина. Синтетическая теория эволюции, составляющие её науки. Основные положения синтетической теории эволюции.
3	Краткая характеристика додарвиновских эволюционных учений. Креационизм и эволюционизм.	Воззрения ученых древнего мира и античности на изменчивость и развитие жизни. Креационистские взгляды Средних веков. Появление трансформизма. Основные представители трансформизма. Креационизм и эволюционизм на современном этапе.
4	Основные положения теории Ламарка. Теория градаций. Критика Ламаркизма.	Трансформизм. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Понятие о градации. Упражнение и неупражнение органов. Наследование приобретенных признаков. Слабые стороны ламаркизма. Сильные стороны, неоламаркизм.
5	Проблема происхождения жизни. Абиогенный синтез, креационизм, теория панспермии.	Хронология возникновения жизни на Земле. Креационизм: гипотеза божественного происхождения жизни, свидетельства в пользу, критика. Теория панспермии: гипотеза космического происхождения жизни, свидетельства в пользу, критика. Абиогенный синтез: гипотеза химической эволюции жизни из неживого, свидетельства в пользу, критика.
6	Доказательства эволюции. Наблюдаемые факты эволюции.	Понятие о доказательствах эволюции. Наблюдаемые факты эволюции. Существование ряда механизмов, необходимых для эволюционного происхождения всех



	Эволюционное дерево.	видов от общего предка. Долгосрочный эволюционный эксперимент. Примеры видообразования. Эволюционное дерево - многоуровневая иерархическая структура. Филогенетические деревья, построенные независимо, соответствуют друг другу.
7	Доказательства эволюции. Палеонтологические доказательства. Ископаемая летопись.	Понятие о доказательствах эволюции. Палеонтологические доказательства. Ископаемая летопись. Ископаемые останки организмов: окаменелости, отпечатки, сохранение в мерзлоте, янтаре и т.д. Палеонтология. Стратиграфия. Руководящие ископаемые. Переходные формы. Филогенетические (эволюционные) ряды
8	Доказательства эволюции. Морфологические доказательства.	Понятие о доказательствах эволюции. Морфологические доказательства – следы происхождения путем модификации. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы. Несовершенство строения организмов.
9	Доказательства эволюции. Эмбриологические доказательства.	Понятие о доказательствах эволюции. Эмбриологические доказательства – свидетельства эволюции в индивидуальном развитии организмов. Эволюционируют не взрослые организмы, а генетические программы их индивидуального развития (онтогенеза). Рекапитуляция – в эмбриональном развитии воспроизводятся этапы эволюционной истории. Закон зародышевого сходства.



1 10	Доказательства эволюции. Молекулярно-генетические и биохимические доказательства. Биогеографические доказательства	Понятие о доказательствах эволюции. Молекулярно- генетические и биохимические доказательства. Анализ ДНК дает убедительные доказательства теории эволюции. Наличие наследственной изменчивости, единство вещества наследственности и генетического кода. Биохимическое единство жизни. Эндогенные ретровирусы. Псевдогены. Биогеографические доказательства. Биогеография. Островная биогеография. Заселение изолированных территорий и адаптивная радиация. Параллельная эволюция на разобщенных массивах суши. Распространение ископаемых видов согласуется с эволюционным деревом и палеогеографическими реконструкциями.
11	Популяция – элементарная единица эволюции. Экологические характеристики популяции. Популяционная структура вида.	Понятие о микроэволюции. Эволюция – это изменение генофонда популяции. Популяция – элементарная структура эволюции. Экологические характеристики популяции. Размер ареала и радиусы индивидуальной активности. Элементарные, экологические и географические популяции. Популяционная структура вида. Каждый вид представляет собой систему популяций различного ранга.
12	Внутрипопуляционный полиморфизм. Генетические характеристики популяции. Генетическая структура популяций.	Внутрипопуляционный полиморфизм. Половой диморфизм. Сезонный диморфизм. Социальный полиморфизм. Возрастной полиморфизм. Фазовость. Сопряженный полиморфизм. Генетические Характеристики популяции. Генофонд, генетическое единство, обусловленное панмиксией, генетическая гетерогенность генофонда. Резерв наследственной изменчивости. Генетический груз.



		Генетическая структура популяций. Частоты аллелей и генотипов.
13	Мутационный процесс как элементарный эволюционный фактор. Мутантные признаки. Биологически значимые мутантные признаки.	Мутационный процесс как элементарный эволюционный фактор. Наличие мутаций во всех группах организмов. Мутантные признаки: морфологические, физиологические, поведенческие и т.д. Биологически значимые мутантные признаки.
14	Спонтанный мутагенез – поставщик элементарного эволюционного материала. Частота спонтанных мутаций. Распространение отдельных мутаций в пределах ареала одного вида.	Понятие о спонтанном мутагенезе. Спонтанный мутагенез – поставщик элементарного эволюционного материала. Частота спонтанных мутаций. Рецессивность большинства возникающих мутаций. Распространение отдельных мутаций в пределах ареала одного вида.
15	Классификация мутаций и мутагенов. Значение мутаций в процессах видообразования у растений и животных.	Классификация мутаций по различным критериям. Классификация мутагенов: физические, химические, биологические. Значение мутаций в процессах видообразования у растений и животных как материала для естественного отбора и адаптации к условиям среды.
16	Естественный отбор и его разновидности. К- и г-отбор.	Основная теория отбора, коэффициент отбора. Типы индивидуального отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный. уравнивающий. Понятие о К- и г-отборе, К- и г-стратегии.



17	Половой отбор, его особенности и его значение для эволюции.	Понятие о половом отборе. Разновидности: отбор при конкуренции между самцами и отбор определяемый вкусами самок. Биологический смысл полового отбора, преимущества признаков, составляющих половой диморфизм.
18	Групповой отбор и особенности его действия в сообществах высокоорганизованных животных и человека.	Понятие о групповом отборе. Разновидности группового отбора: междомовый отбор, кин-отбор, социально- групповой отбору общественных животных. Альтруистический отбор. Примеры действия в сообществах высокоорганизованных животных и человека. Эволюционный смысл.
19	Изоляция и её формы. Популяционные волны, как элементарный фактор эволюционного процесса.	Понятие об изоляции. Виды изоляции: географическая и биологическая, разновидности биологической изоляции. Влияние изоляции на процессы видообразования. Понятие о популяционных волнах.
20	Пути образования видов. Темпы видообразования.	Видообразование. Аллопатрическое видообразование, характерные особенности. Симпатрическое видообразование, характерные особенности. Другие пути видообразования: квантовое, парапатрическое. Темпы видообразования. Градуализм и пунктуализм.
21	Сложные приспособления и проблема их развития. Развитие приспособлений на основе преадаптаций.	Понятие о простых и сложных приспособлениях. Проблема развития сложных приспособлений: необходимость одновременного согласованного изменения различных структур, происходящих из разных зачатков. Понятие о преадаптации. Развитие приспособлений на основе преадаптаций.



22	Относительность приспособленности и инадаптивная эволюция. Гиперадаптивность.	Проявление относительности приспособленности. Понятие об инадаптивной эволюции. Причины возникновения относительности приспособленности и инадаптации. Понятие о гиперадаптивности. Пути возникновения гиперадаптаций.
23	Био- и геохронология, и методы датировок. Основные этапы эволюции растений и животных.	Понятие о геохронологии. Методы абсолютной геохронологии. Биохронология. Методы биохронологии. Относительная хронология и законы стратиграфии. Основные этапы эволюции растений и животных. Жизнь в криптозое. Загадка нижнего кембрия. Жизнь в палеозойской эре и выход на сушу. События мезозойской эры, господство рептилий. Кайнозойская эра – век покрытосеменных, млекопитающих и птиц. Появление человека.
24	Индивидуальное развитие и эволюция. Проявление мутаций в фенотипе. Рекапитуляция.	Индивидуальное развитие и эволюция. Мутации проявляются фенотипически и подвергаются действию отбора, начиная с той стадии онтогенеза, когда мутантные гены оказываются активированными. Плейотропный (множественный) эффект влияния гена. Онтогенез имеет тенденцию оставаться консервативным из поколения в поколение. Закон зародышевого сходства. Основной биогенетический закон Рекапитуляция – повторение признаков далёких предков в онтогенезе современных организмов.
25	Онтогенез – основа филогенеза. Ценогенезы и филэмбриогенезы. Гетерохронии и гетеротопии.	Онтогенез – основа филогенеза. Эволюция протекает благодаря изменениям, происходящим в онтогенезах. Ценогенезы и филэмбриогенезы (анаболии, девиации, архаллакисы). Гетерохронии (акцелерация и ретардация) и гетеротопии.



26	Педоморфоз. Относительные скорости роста. Канализирование эволюционного процесса.	Педоморфоз – сходство взрослых потомков с ювенильными стадиями предковой формы. Прогенез и неотения. Относительные скорости роста. Концепция аллометрического роста. Канализирование эволюционного процесса. Причины канализирования.
27	Онтогенез и целостность организма. Генетические, морфогенетические и морфофункциональные корреляции.	Целостность организма обеспечивается разнообразными корреляциями, представляющими собой системы упорядоченных взаимодействий различных структур в онтогенезе. Три основных онтогенетических уровня корреляций: генетические, морфогенетические и морфофункциональные корреляции. Эффект отбора всегда определяется по общей приспособительной ценности всех взаимосвязанных изменений.
28	Понятие об адаптивной зоне. Освоение новых адаптивных зон.	Адаптивная зона – это более или менее дискретный комплекс условий среды, определяющий направление адаптации таксона. Границы адаптивных зон не абсолютны. Освоение новых адаптивных зон. Изменение факторов, ограничивавших адаптивную зону в филогенезе амфибий.
29	Главные направления эволюции. Биологический прогресс и его критерии. Специализация и алломорфоз.	Главные направления эволюции по А. Н. Северцову: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, ценогенез. Биологический прогресс и его критерии. Главные направления эволюции по ИИ Шмальгаузену: ароморфоз, алломорфоз и специализация. Специализация - процесс сужения адаптивной зоны. Теломорфоз, гиперморфоз, гипоморфоз и катаморфоз. Алломорфоз - либо эволюция в зоне предков, либо смена адаптивной зоны на другую, но не более широкую.



30	<p>Ароморфоз и его критерии. Темпы ароморфной эволюции. Специализация как причина ароморфоза.</p>	<p>Понятие ароморфоз. Подходящие и неподходящие критерии ароморфоза. Темпы ароморфной эволюции. Медленность ароморфной эволюции компенсируется более быстрыми темпами алломорфоза. Специализация как причина ароморфоза. Принцип неспециализированности предковых форм. Принцип специализации. Специализированность непосредственных предков ароморфных таксонов выявляется для ряда таксонов. Гетеробатмия (эволюционная гетерохрония).</p>
31	<p>Этапность в эволюции таксонов (филогенетический цикл).</p>	<p>В эволюционном развитии многих таксонов часто наблюдается сходная последовательность стадий, или фаз. Причины филогенетического цикла: сходство эволюционно-экологического потенциала родственных видов; межвидовая конкуренция способствует экологической специализации; "Закон Копа", или "Правило неспециализированного предка". Три фазы: роста, расцвета и упадка. Реликтовая фаза.</p>
32	<p>Положение человека в системе органического мира. Предпосылки очеловечивания гоминид. Доказательства происхождения человека от обезьяноподобных предков</p>	<p>Положение человека в системе органического мира. Предпосылки очеловечивания гоминид – черты приматов, приведшие к очеловечиванию. Доказательства происхождения человека от обезьяноподобных предков: палеонтологические, морфологические, генетические, биохимические и т.д.</p>



33	Современные взгляды на происхождение и эволюцию человека. Достижения палеоантропологии.	Открытие целого ряда новых ветвей эволюционного древа гоминин. Эволюция гоминин не была линейной. Sahelanthropus tchadensis. Orrorin tugenensis. Australopithecus afarensis. Homo habilis. Homo georgicus. Homo erectus. Homo floresiensis. Мозг и огонь. Homo neanderthalensis. Homo sapiens.
34	Современные взгляды на происхождение и эволюцию человека. Достижения сравнительной генетики и эволюционной психологии.	Достижения сравнительной генетики. Палеогеномика. Homo neanderthalensis: данные митохондриальной и геномной ДНК. Денисов человек. Homo sapiens. Сравнительный анализ генома человека и других приматов. Достижения эволюционной психологии. Эволюционные корни альтруизма и кооперации. Мозг и размеры коллектива. Гипотезы экологического и социального интеллекта. Гипотезы общего и культурного интеллекта.
35	Расогенез. Типологическая к популяционная концепции расы. Расовая эволюция. Происхождение европеоидов. Расовая Эволюция народов Африки.	Понятие расы. Типологическая к популяционная концепции расы. Расовая эволюция. Общий предок трех основных рас: протоавстралоид, или евро- африканец. Расовые изменения обусловлены двумя причинами: адаптационными и генетико-автоматическими. Происхождение европеоидов. В составе европеоидов выделяется две ветви – северная и южная. Процесс депигментации. Сильное выступание носовой полости. Ортогнатность. Расовая эволюция народов Африки. Типичные признаки негроидов.



36	Расовая эволюция. Происхождение монголоидов.	Происхождение монголоидов. Типичные признаки монголоидов. Наличие нескольких разрозненных и разновозрастных очагов монголообразования: восточноевропейский, сибирский, норландский, африканский, центрально-азиатский, восточно-азиатский, американский.
37	Влияние демографических процессов на структуру популяций человека. Понятие дем и изолят.	Понятие о демографических процессах и характеристиках. Характеристики структуры популяций. Влияние демографических процессов на структуру популяций человека. Зависимость от типа популяций. Понятие дем и изолят.
38	Действие отбора в современных популяциях человека. Распространённость мультифакториальных заболеваний и её зависимость от популяционной структуры и динамики.	Причины ослабления действия естественного отбора в современных популяциях человека. Формы современного действия отбора. Понятие о мультифакториальных заболеваниях. Распространённость мультифакториальных заболеваний и её зависимость от популяционной структуры и динамики.
39	Адаптивное значение интенсивности пигментации кожи у жителей северных широт. Всасывание лактозы у взрослых как эволюционно значимый признак.	Чем определяется пигментация кожи у человека? Связь интенсивности пигментации кожи с продукцией витамина D. Заболеваемость рахитом как фактор естественного отбора у жителей северных широт. Лактоза молочный сахар. Лактозонепереносимость. Отбор в пользу лактозопереносимости у взрослых в популяциях с длительной историей молочного скотоводства.



40	Характеристика современных недарвиновских эволюционных учений. Неоламаркизм и его разновидности.	Понятие о недарвиновских эволюционных учениях. Неоламаркизм – эволюционная теория, развивающая некоторые положения теории Ж.-Б. Ламарка. Разновидности неоламаркизма: механоламаркизм, ортоламаркизм, психоламаркизм. Сильные и слабые стороны.
41	Характеристика современных недарвиновских эволюционных учений. Сальтационизм. Пунктуализм.	Понятие о недарвиновских эволюционных учениях. Сальтационизм – теория о скачкообразной эволюции. Предполагаемые механизмы. Теория системных мутаций Гольдшмидта. Пунктуализм – теория прерывистого равновесия. Сильные и слабые стороны гипотез о неравномерном характере эволюции.
42	Характеристика современных недарвиновских эволюционных учений. Ортогенез и номогенез.	Понятие о недарвиновских эволюционных учениях. Ортогенез – теория о направленности эволюционного процесса. Автогенез и эктогенез. Теория номогенеза Л.С. Берга – эволюция на основе закономерности. Сильные и слабые стороны гипотез о направленной эволюции.
43	Характеристика современных недарвиновских эволюционных учений. Экосистемная и нейтральная теория.	Понятие о недарвиновских эволюционных учениях. Основные положения экосистемной теории эволюции. Естественность и дискретность экосистем. Когерентная и некогерентная эволюция. Теория нейтральной эволюции Кимуры. Понятие о нейтральных мутациях на молекулярном уровне.



44	Молекулярная эволюция. Различия в последовательностях аминокислот. Гибридизация ДНК. Скорости молекулярной эволюции.	Методы изучения молекулярной эволюции: гибридизация ДНК, иммунологические тесты, определение последовательности аминокислот, секвенирование ДНК, электрофорез, биохимическая систематика. Различия в последовательностях аминокислот. Гемоглобин. Цитохром С. Показатель генетической идентичности. Методы гибридизации ДНК. Скорости молекулярной эволюции. Способы измерения и выражения средней скорости изменения белковых молекул: РАМ-единицы, число аминокислотных замен на одно положение за один год. Доктрина о постоянстве скоростей молекулярной эволюции. Молекулярные часы.
----	--	---

## 1. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 1.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

В рамках текущего контроля в течение семестра для оценки знаний, умений, навыков, получаемых в ходе изучения дисциплины, учитываются ответы на вопросы контрольных работ и тестовых заданий, устные ответы.

Критерием успешности освоения учебного материала **по окончании учебного семестра** (промежуточная аттестация) является экспертная оценка преподавателя, учитывающая: текущую успеваемость в течение семестра (Устный фронтальный опрос, письменная контрольная работа, итоговое тестирование), ответы на вопросы зачета. Кроме того, экспертная оценка преподавателя может основываться на регулярности посещения обязательных учебных занятий, успешности выполнения установленных на данный семестр объемов рабочей программы.

При оценивании результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система. Максимально возможное количество баллов, которое студент может набрать за письменные



контрольные, устные ответы и итоговое тестирование, равняется 100 баллам. Для получения зачета необходимо набрать не менее 75 баллов.

Студенты, набравшие менее 75 баллов, сдают зачет по билетам. В билете содержатся 2 теоретических вопроса.

### **1.1.1 Критерии оценивания теоретического вопроса.**

Студент получает оценку «зачтено», если он владеет знанием основных терминов и законов теории эволюции, представлениями о месте и роли эволюционного учения в биологической науке, его связи с другими науками, знает основные достижения и перспективы развития теории эволюции, знаком с основными положениями дарвинизма, синтетической теории эволюции, а также недарвиновских эволюционных теорий, способность вести дискуссии по проблемным вопросам современной эволюционной теории.

Студент получает оценку «не зачтено», если он продемонстрировал незнание основных терминов и законов теории эволюции, не владеет представлениями о месте и роли эволюционного учения в биологической науке, его связи с другими науками, не знает основные достижения и перспективы развития теории эволюции, не знаком с основными положениями дарвинизма, синтетической теории эволюции, а также недарвиновских эволюционных теорий, не способен вести дискуссии по проблемным вопросам современной эволюционной теории.

### **4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций**

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом: 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.

При прохождении промежуточной аттестации в виде письменного зачета для получения зачета обучающийся должен выполнить оба теоретических вопроса в билете на «3 уровне».

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 знанием основных терминов и законов теории эволюции, представлениями о месте и роли эволюционного учения в биологической науке, его связи с другими науками, знает основные достижения и перспективы развития теории эволюции, знаком с основными положениями дарвинизма, синтетической теории эволюции, а также недарвиновских эволюционных теорий, способность вести дискуссии по проблемным вопросам современной эволюционной теории.
Незачтено	Студент продемонстрировал незнание основных терминов и законов теории эволюции, не владеет представлениями о месте и роли эволюционного учения в биологической науке, его связи с другими науками, не знает основные достижения и перспективы развития теории эволюции, не знаком с основными положениями дарвинизма, синтетической теории эволюции, а также недарвиновских эволюционных теорий, не способен вести дискуссии по проблемным вопросам современной эволюционной теории.



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Теории эволюции" специальности 06.05.01 "Биоинженерия и биоинформатика" специализации Биоинженерия и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Стр. 22

**06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, специализация Биоинженерия и биоинформатика, фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Теории эволюции», год набора 2026, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе      утверждено 03.03.2026      А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 8 от 27.02.2026

Председатель Ученого совета

биологического факультета      согласовано      Д.С. Сташкевич

**Заседанием кафедры радиационной биологии**

Протокол заседания 7 от 20.02.2026

Заведующий кафедрой      согласовано      А.В. Аклеев

Автор (составитель)      Н.И. Атаманюк

**Структура фонда оценочных средств соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО от 27.09.2022 № 573-1 «Об утверждении положения ФОС по ОП ВО в ФГБОУ ВО ЧелГУ»**