

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.07.2026 12:58:10
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) "Экология и рациональное природопользование (научный семинар)" 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)
Экология и рациональное природопользование (научный семинар)

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.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенции
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: Экология и рациональное природопользование (научный семинар).

Семестр изучения: 6.

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
УК-1	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение	Для достижения УК-1.1 знать: методические рекомендации по выполнению и оформлению результатов подготовки к занятиям; фундаментальные концепции современной экологии; основные свойства экологических систем; основные закономерности взаимоотношений биологических систем разного уровня организации с окружающей средой; основы информационной и библиографической культуры, системы



		информации для решения проблемной ситуации	профессиональной информации, требования информационной безопасности. Для достижения УК-1.2 знать: особенности устной и письменной научной коммуникации; основы информационной и библиографической культуры, системы профессиональной информации, требования информационной безопасности; функционирование и эволюцию надорганизменных систем, их взаимодействие между собой; понятие биоразнообразия надорганизменных систем, значение биоразнообразия для устойчивости, способы оценки биоразнообразия; механизмы, определяющие устойчивость биологических сообществ.
--	--	--	--



			<p>Для достижения УК-1.2 уметь: уметь устно и письменно излагать результаты своей учебной исследовательской работы; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, представлять результаты собственной деятельности в различных формах; осуществлять поиск информации на профессиональные темы и ее представления с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; анализировать свойства и закономерности природной среды в целях рационального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; выражать собственную точку</p>
--	--	--	--



			<p>зрения по социально-значимым проблемам экологии, основываясь на позициях биоцентризма и экоцентризма.</p> <p>Для достижения УК-1.2 владеть навыками решения задач профессиональной деятельности в сфере поиска и обработки информации; навыками оценки состояния экосистем и их отдельных компонентов; навыками описания, идентификации и классификации процессов, происходящих в экосистемах; навыками применения знаний о способах рационального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; ценностной ориентацией на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека.</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
УК-1 Для достижения УК-1.1 знать: методические рекомендации по выполнению и оформлению результатов подготовки к занятиям; фундаментальные концепции современной экологии; основные свойства экологических систем; основные закономерности взаимоотношений биологических систем разного уровня организации с окружающей средой; основы информационной и	Методы экологических исследований. Привнесение в экологию кибернетических идей и общей теории систем. 1.Определение и количественная оценка почвенных беспозвоночных. 2.Фитопланктон как индикатор состояния водоемов. 3.Зоопланктон как индикатор состояния водоемов. 4.Оценка загрязнения водоема с помощью зообентоса. 5.Оценка трофности водоемов.	Опрос, контрольная работа, устные ответы с презентацией, ситуационные задания, проект.	Проект, тестирование



<p>библиографической культуры, системы профессиональной информации, требования информационной безопасности.</p> <p>Для достижения УК-1.2 знать:</p> <p>особенности устной и письменной научной коммуникации; основы информационной и библиографической культуры, системы профессиональной информации, требования информационной безопасности; функционирование и эволюцию надорганизменных систем, их взаимодействие между собой; понятие биоразнообразия надорганизменных систем, значение биоразнообразия</p>	<p>6. Оценка содержания хлорофилла в фитопланктоне.</p> <p>7. Определение и количественная оценка лишайников.</p> <p>8. Описание лесного фитоценоза.</p> <p>9. Описание лугового фитоценоза.</p> <p>10. Определение численности популяции мышевидных грызунов.</p> <p>11. Определение численности популяции волков.</p> <p>12. Определение численности популяции копытных в степи.</p> <p>13. Изучение спектрального состава отражающей поверхности для оценки состояния экосистемы.</p> <p>14. Оценка почвенного «дыхания».</p> <p>15. Оценка микробиологических показателей почв.</p>		
--	---	--	--



<p>для устойчивости, способы оценки биоразнообразия; механизмы, определяющие устойчивость биологических сообществ.</p> <p>Для достижения УК-1.2 уметь: уметь устно и письменно излагать результаты своей учебной исследовательской работы; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, представлять результаты собственной деятельности в различных формах; осуществлять поиск информации на профессиональные темы и ее представления с использованием</p>	<p>16.Определение Численности популяции мышевидных грызунов.</p> <p>17.Микобиота почв.</p> <p>Биоценозы.</p> <p>Экологические ниши. Викарирующие виды. Экологическая структура биоценоза. Типы взаимодействий популяций разных видов (классификация по В.Н.Беклемишеву)</p> <p>Нейтрализм, аменсализм, комменсализм, положительные и трофические взаимодействия.</p> <p>Конкуренция: понятие, характеристика.</p> <p>Регуляция Численности популяций в биоценозе.</p> <p>Множественность регуляторных механизмов как залог устойчивости</p>		
---	---	--	--



<p>современных информационно-коммуникационных технологий; анализировать свойства и закономерности природной среды в целях рационального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; выразить собственную точку зрения по социально-значимым проблемам экологии, основываясь на позициях биоцентризма и экоцентризма. Для достижения УК-1.2 владеть навыками решения задач профессиональной</p>	<p>биоценозов. Основные свойства экосистем. Биологическая продуктивность экосистем. Циклические изменения экосистем. Экологические сукцессии. Устойчивость экосистем. Экологические пирамиды. Биомасса. Энергетические типы экосистем. Динамичность экосистем. Циклические изменения экосистем. Сукцессии экосистем. Основные этапы сукцессий. Методы экологических исследований. Привнесение в экологию кибернетических идей и общей теории систем. Развитие представлений о самоорганизации и саморегуляции экологических систем.</p>		
--	---	--	--



<p>деятельности в сфере поиска и обработки информации; навыками оценки состояния экосистем и их отдельных компонентов; навыками описания, идентификации и классификации процессов, происходящих в экосистемах; навыками применения знаний о способах рационального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы; ценностной ориентацией на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека.</p>	<p>Смена источников энергии и энергетических типов экосистем в истории человечества. Экологические сукцессии водных и наземных экосистем. Биосфера- глобальная экосистема. Круговорот вещества в биосфере. Экологический кризис. Эволюция биосферы и тенденции ее изменений. Усиление биогенной миграции атомов II рода в связи с хозяйственной деятельностью человека. Создание веществ, ранее не существовавших в биосфере. Методы анализа и моделирования экологических процессов в природе и под воздействием человека. Основы рационального природопользования.</p>		
---	--	--	--



	Технологии рационального природопользования. Природные ресурсы: виды, состав, запасы, использование, проблемы. Биотехнологии в рациональном природопользовании. Наилучшие доступные технологии в металлургической, добывающей, машиностроительной отраслях промышленности		
--	---	--	--

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 «Экология и рациональное природопользование (научный семинар)» представлены перечнем вопросов для итогового тестирования с одним или несколькими правильными вариантами ответов, а также списком тем для проектной работы.



Темы проектных работ.

Цель работы: характеристика метода/методов, используемых в экологических исследованиях. В начале работы необходимо кратко рассказать о показателе, который изучаете, и его важность для оценки состояния окружающей среды и экосистемы (может иметь фундаментальный, а может иметь прикладной характер). Далее необходимо определить метод для непосредственного определения данного показателя. В работе должен быть описан собственно метод/методы, а также приведено оборудование и характер его использования. Результаты необходимо представить в виде презентации и доклада.

1. Определение и количественная оценка почвенных беспозвоночных.
2. Фитопланктон как индикатор состояния водоемов.
3. Зоопланктон как индикатор состояния водоемов.
4. Оценка загрязнения водоема с помощью зообентоса.
5. Оценка трофности водоемов.
6. Оценка содержания хлорофилла в фитопланктоне.
7. Определение и количественная оценка лишайников.
8. Описание лесного фитоценоза.
9. Описание лугового фитоценоза.
10. Определение численности популяции мышевидных грызунов.
11. Определение численности популяции волков.
12. Определение численности популяции копытных в степи.
13. Изучение спектрального состава отражающей поверхности для оценки состояния экосистемы.
14. Оценка почвенного «дыхания».
15. Оценка микробиологических показателей почв.
16. Определение численности популяции мышевидных грызунов.
17. Микобиота почв.

Задания для итогового тестирования

1. Преобладающие по численности виды сообщества называются:
1) эдификаторами 2) викариатами 3) доминантами+ 4) рецессантами.



2. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов. Видовое богатство сообществ зависит от следующих причин:

- 1) степени благоприятности абиотических факторов среды; +
- 2) степени благоприятности биотических факторов среды; +
- 3) разнообразия среды обитания; +
- 4) длительности существования биоценоза; +
- 5) степени благоприятности антропогенных воздействий.

3. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов. Роль малочисленных видов в биоценозах заключается:

- 1) в уменьшении биологического разнообразия;
- 2) в пополнении и замещении видов-доминантов; +
- 3) в увеличении саморегулирующих возможностей; +
- 4) в уменьшении разнообразия биотических связей; +
- 5) в придании сообществу большей устойчивости. +

4. Выберите правильные ответы (от 0 до 5) из предложенных вариантов. Мозаичное строение сообщества обусловлено:

- 1) однородностью микрорельефа;
- 2) неоднородностью почв; +
- 3) деятельностью человека; +
- 4) деятельностью животных; +
- 5) влиянием растений-эдификаторов.

5. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Перенос животными семян, спор, пыльцы растений является примером межвидовых связей:

- 1) трофических; 2) форических; + 3) топических; 4) фабрических.

6. Выберите номера правильных суждений.

1. Использование птицами для сооружения гнезд ветвей деревьев является примером топических связей видов;
2. Создание одним видом среды для другого вида является примером форических связей;



3. Трофические связи между видами возникают тогда, когда один вид питается другим видом; +
4. Викарирующие виды играют в различных биоценозах сходные экологические роли. +
7. В результате взаимосвязи хищник-жертва:
- 1) происходит вымирание популяции жертвы;
 - 2) резко увеличивается численность популяции;
 - 3) усиливается естественный отбор в обеих популяциях; +
 - 4) не происходит изменения в популяциях хищника и жертвы хищника.
8. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Отношения комменсализма в экологии принято обозначать:
- 1) 00; 2) +0; + 3) ++; 4) +- .
9. Выберите номера правильных суждений.
1. Лишайники являются примером синойкии (квартиранства);
 2. Отношения термитов и жгутиковых, обитающих в их кишечнике, являются иллюстрацией симбиоза; +
 3. Симбиоз является вариантом мутуалистических отношений видов; +
 4. Отношения белок и лосей одного леса являются примером конкуренции.
10. Правило краевого (пограничного эффекта) гласит: на стыках биоценозов количество видов в них:
- 1) не изменяется 2) увеличивается+ 3) уменьшается 4) значительно не увеличивается.
11. Валовой первичной продукцией экосистемы называют:
- 1) общее количество вещества и энергии, поступающих от автотрофов к гетеротрофам;
 - 2) общее количество вещества и энергии, производимое автотрофами. +
12. Чистой биологической продукцией называют:



- 1) часть валовой первичной продукции, которая расходуется на рост и развитие растений;
- 2) вся валовая первичная продукция;
- 3) итоговая вторичная продукция; +
- 4) суммарная первичная и вторичная продукция.

13. Самая низкая биологическая продуктивность среди морских экосистем свойственна:

- 1) лиманам;
- 2) прибрежным районам;
- 3) центральным районам морей; +
- 4) коралловым рифам

17. Перевернутая пирамида численности (нижние трофические уровни обладают меньшей плотностью организмов и биомассой по сравнению с верхними уровнями) характерна для экосистем:

- 1) пустынь; +
- 2) лугов;
- 3) водоемов;
- 4) гор. +

14. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Согласно правилу пирамиды продукции:

- 1) общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном уменьшается;
- 2) на каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени, меньше, чем на последующем; +
- 3) суммарная масса растений сообщества оказывается больше, чем биомасса всех фитофагов; +
- 4) на каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени, больше, чем на последующем.

15. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Согласно правилу пирамиды чисел:

- 1) общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном уменьшается; +
- 2) на каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени, меньше, чем на последующем;



- 3) суммарная масса растений сообщества оказывается больше, чем биомасса всех фитофагов;
- 4) общее число особей, участвующих в цепях питания, с каждым звеном увеличивается.

16. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Сукцессия с энергетических позиций характеризуется:

- 1) неравенством биомассы и энергетических затрат системы;
- 2) равенством биомассы и энергетических затрат системы;
- 3) неравенством продуктивности и энергетических затрат системы; +
- 4) равенством продуктивности и энергетических затрат системы.

17. Выберите номера правильных суждений.

1. На стадии пионерных сообществ практически вся часть прироста растительной массы потребляется гетеротрофами; +
2. В зрелых экосистемах чистая продукция, приближается к нулю; +
3. В ходе сукцессии темпы прироста биомассы постепенно увеличиваются;
4. Пионерные сообщества отличаются относительной видовой бедностью.
+

18. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов. Вторичные сукцессии характеризуются следующими признаками:

- 1) начинаются в том случае, если в уже сложившихся сообществах нарушены установившиеся связи организмов; +
- 2) совершаются медленнее, чем первичные сукцессии;
- 3) проходят труднее, чем первичные сукцессии;
- 4) начинаются на лишенных жизни местах.

19. Соотнесите

Виды сукцессии: 1) первичные; 2) вторичные.

Признаки сукцессии:

- 1) появление елей на том месте, где была березовая роща;
- 2) появление растительности на вновь образовавшейся песчаной дюне;
- 3) поселение накипных лишайников на камнях;



- 4) формирование экосистемы после раскорчевки и запашки площадей, ранее занятых лесом;
5) формирование сообществ после вырубки леса;
6) образование экосистемы после устройства пруда.
1)23 2)1456

20. Наиболее устойчивой из нижеперечисленных экосистем можно назвать:
1) пашню; 2)пустошь; 3)мелководный водоем; 4) дубраву. +

21. Выберите правильные ответы из предложенных вариантов. Общими для агроценозов и природных сообществ являются следующие признаки:

- 1) в них существуют продуценты, консументы и редуценты; +
2) в них осуществляется круговорот веществ;
3) наличие в них трофических цепей, в состав которых входит человек;
4) весь комплекс организмов в них формируется в результате естественного отбора;
5) в них обнаруживается высокое видовое разнообразие.

22. Охарактеризуйте резервный фонд круговорота веществ.

- 1) фонд, включающий большую массу движущихся веществ;
2) фонд, включающий массу движущихся биологических компонентов;
3) фонд, включающий большую массу движущихся небioхимических компонентов. +

23. Охарактеризуйте подвижный (обменный) фонд круговорота веществ.

- 1) фонд, отличительной особенностью которого является быстрый обмен между организмами;
2) фонд, включающий большое количество биогенных элементов; +
3) фонд, отличительной особенностью которого является быстрый обмен между организмами и их непосредственным окружением. +

24. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов. В водоемах миграция углерода осуществляется:

- 1) через захоронение органических веществ в литосфере;



- 2) через разложение органических веществ до углекислого газа;
- 3) через разложение карбонатов до Ca^{2+} и CO_3^{2-} ; +
- 4) через создание карбонатных систем. +

25 В почвах происходит процесс нитрификации, который заключается:

- 1) в окислении иона аммония (NH_4^+) до нитрита (NO_2^-) или нитрита до нитрата (NO_3^-); +
- 2) в восстановлении иона аммония (NH_4^+) до нитрита (NO_2^-) или нитрита до нитрата (NO_3^-);
- 3) в окислении нитритов и нитратов до газообразных соединений азота;
- 4) в восстановлении нитритов и нитратов до газообразных соединений азота.

26. Выберите номера правильных суждений (от 0 до 4).

- 1) Круговорот азота в биосфере носит замедленный характер;
- 2) Атмосферный азот способны поглощать денитрифицирующие бактерии;+
- 3) Клубеньковые бактерии синтезируют нитраты;+
- 4) В процессе грозовых разрядов способны образовываться оксиды азота.+

27. С точки зрения вовлечения в хозяйственную деятельность человека, природные ресурсы подразделяют на:

- 1) Реальные и потенциальные
- 2) Реальные и не потенциальные+
- 3) Невозобновляемые и возобновляемые
- 4) Исчерпаемые и неисчерпаемые

28. Восстановите в историческом плане последовательность этапов воздействия человека на биосферу:

Усиление влияния на природу с коренным преобразованием части экосистем;
Изменение экосистем через пастбищу скота, ускорение роста трав путем их выжигания и т. п.;

Глобальное изменение всех экологических компонентов в целом в связи с неограниченной интенсификацией хозяйства;



Сверхинтенсивная охота без резкого изменения экосистем в период становления человечества; Воздействие людей на биосферу лишь как обычных биологических видов.

29. Система мер, направленных на регулирование состояния окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в рамках какой-либо территории или мира в целом, называется:

- 1) Природопользованием
- 2) охраной окружающей природной среды
- 3) экологической стабилизацией
- 4) экологической политикой+

30. Система взаимодействия общества и природы, построенная на основе научных законов и в наибольшей степени отвечающая задачам, как развития производства, так и сохранения биосферы:

- 1) Рациональное природопользование +
- 2) Нерациональное природопользование
- 3) Потенциальное природопользование

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации состоит из 2 этапов. 1-й этап – написание проектной работы и ее защита в течение семестра. На втором этапе в конце семестра проводится итоговое тестирование. При оценивании результатов освоения дисциплины применяется балльно-рейтинговая система. По результатам текущей аттестации студента в семестре может быть выставлена автоматическая оценка «зачтено» при наличии 61 и более балла. Результаты текущей успеваемости могут быть также учтены при проведении промежуточной аттестации. Кроме того, экспертная оценка преподавателя может основываться на регулярности посещения обязательных



учебных занятий, успешности и своевременности выполнения установленных на данный семестр объемов рабочей программы.

4.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Критерии оценивания проектной работы

Зачтено. Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать 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. Ответ носит самостоятельный характер. Допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов.

Не зачтено. 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 исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

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



Критерии оценивания итоговых заданий тестирования промежуточной аттестации

Оценка	Незачтено	Зачтено
% выполненных заданий (max – 100)	Менее 60	60-100

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

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.

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 (зачтено) сформированности компетенций требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Экология и рациональное природопользование (научный семинар)" специальности 06.05.01 "Биоинженерия и биоинформатика" специализации Биоинженерия и биоинформатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Стр. 24

**06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика специализация
Биоинженерия и биоинформатика, фонд оценочных средств для
промежуточной аттестации по дисциплине «Экология и рациональное
природопользование (научный семинар)», 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 микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 9 от 27.02.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

А.Л.Бурмистрова

Автор (составитель)

Т.А. Головина

А.В. Кравцова

***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»***