

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДЕНО:
Директор Биологического института
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Эволюция почв

по направлению подготовки

06.04.02 Почвоведение

Направленность (профиль) подготовки:
«Экология почв и управление земельными ресурсами»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2023

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.П. Кулижский

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Оценочные материалы дисциплины (ОМД) являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОМД разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включают в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-1	ИОПК-1.1	ОР-1.1.1 Знает и анализирует классические и современные представления об эволюции почв и почвенного покрова	Не имеет представления об эволюции почв и почвенного покрова	Фрагментарно знает представления классиков и современных ученых об эволюции почв и почвенного покрова	Знает представление об эволюции почв некоторых классиков и современных почвоведов, называет факторы эволюции почв, объясняет её суть с допущением неточностей	Демонстрирует уверенные знания классических и современных представлений об эволюции почв и почвенного покрова, верно анализирует их суть
ОПК-2	ИОПК-2.2	ОР-2.2.1 Владеет навыками оценки динамики изменения свойств почв и прогнозирования эволюционной направленности почвообразования в условиях меняющейся природной и антропогенной обстановки	Не способен к оценке динамики изменения свойств почв и прогнозу эволюционной направленности и ЭПП в меняющейся обстановке	Указывает направленность трансформации и отдельных динамических, устойчивых и консервативных свойств почв при изменении условий, но не способен прогнозировать интенсивность ЭПП	Представляет изменение большинства динамических, устойчивых и консервативных свойств почв при трансформации условий почвообразования, но затрудняется при анализе ЭПП, приводящих к эволюции почв	Оценивает динамику изменений интенсивности и направленности ЭПП в меняющейся обстановке, объясняет влияние их на трансформацию свойств почв, прогнозирует направленность эволюции

ПК-3	ИОПК-3.1	<p>ОР-3.1.1 Знает концепцию «памяти почв» как современное направление в области почвоведения</p>	<p>Не знаком с основами концепции «памяти почв», не может назвать свойства-носители почвенной памяти, модели почвообразования и формы эволюции почв</p>	<p>Фрагментарно знаком с основами концепции «памяти почв», допускает существенные ошибки при характеристике свойств почв как носителей почвенной памяти, моделей почвообразования и форм эволюции почв</p>	<p>Знает основы концепции «памяти почв», но допускает неточности при характеристике свойств почв как носителей почвенной памяти, моделей почвообразования и форм эволюции почв</p>	<p>Уверенно излагает основы концепции «памяти почв», верно характеризует свойства почв как носителей почвенной памяти, объясняет модели почвообразования и формы эволюции почв</p>
		<p>ОР-3.1.2 Анализирует информацию об эволюции почв и методах её изучения на основе концепции «памяти почв» как современном направлении в области почвоведения</p>	<p>Не способен к анализу информации об эволюции почв и методах её изучения в связи с отсутствием знаний в данной области</p>	<p>Слабо анализирует информацию об эволюции почв и методах её изучения в связи с фрагментарными знаниями концепции «памяти почв»</p>	<p>Проводит анализ информации в области эволюции почв с позиций концепции «памяти почв», но с неуверенностью, допускает неточности при интерпретации свойств почв как носителей ближней и дальней почвенной памяти, недостаточно полно излагает методы изучения возраста и эволюции почв</p>	<p>Демонстрирует способность аргументированно проводить анализ информации в области эволюции почв на основе концепции «памяти почв», верно интерпретирует свойства почв с позиций ближней и дальней памяти, подробно излагает методы изучения возраста и эволюции почв</p>

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства
1	История подходов к изучению эволюции почв (классические представления об эволюции почв)	ОР-1.1.1 Знает и анализирует классические и современные представления об эволюции почв и почвенного покрова	Доклады-сообщения Тест
2	Современные представления о сущности эволюции почв	ОР-1.1.1 Знает и анализирует классические и современные представления об эволюции почв и почвенного покрова ОР-2.2.1 Владеет навыками оценки динамики изменения свойств почв и прогнозирования эволюционной направленности почвообразования в условиях меняющейся природной и антропогенной обстановки	Устное собеседование
3	Учение о почвообразовательных процессах как основа для изучения эволюции почв	ОР-1.1.1 Знает и анализирует классические и современные представления об эволюции почв и почвенного покрова	Устное собеседование
4	Скорость эволюции и формирование почвенных профилей	ОР-1.1.1 Знает и анализирует классические и современные представления об эволюции почв и почвенного покрова ОР-2.2.1 Владеет навыками оценки динамики изменения свойств почв и прогнозирования эволюционной направленности почвообразования в условиях меняющейся природной и антропогенной обстановки	Эссе
5	Модели почвообразования. Формы эволюции почв	ОР-1.1.1 Знает и анализирует классические и современные представления об эволюции почв и почвенного покрова ОР-3.1.1 Знает концепцию «памяти почв» как современное направление в области почвоведения ОР-3.1.2 Анализирует информацию об эволюции почв и методах ее изучения на основе концепции «памяти почв» как современном направлении в области почвоведения	Устное собеседование Тест
6	Эволюция почвенного покрова	ОР-1.1.1 Знает и анализирует классические и современные представления об эволюции почв и почвенного покрова ОР-2.2.1 Владеет навыками оценки динамики изменения свойств почв и прогнозирования эволюционной направленности почвообразования в условиях меняющейся природной и антропогенной обстановки ОР-3.1.1 Знает концепцию «памяти почв» как современное направление в	Доклады

		области почвоведения ОР-3.1.2 Анализирует информацию об эволюции почв и методах её изучения на основе концепции «памяти почв» как современном направлении в области почвоведения	
7	Возраст почв и методы его изучения. Методы изучения эволюции почв	ОР-3.1.2 Анализирует информацию об эволюции почв и методах её изучения на основе концепции «памяти почв» как современном направлении в области почвоведения	Доклады-сообщения
8	Концепция памяти почв	ОР-1.1.1 Знает и анализирует классические и современные представления об эволюции почв и почвенного покрова	Доклады
9	Культурная (антропогенная) эволюция почв		Эссе
10	Эволюция почв и почвенного покрова в разных природных зонах	ОР-2.2.1 Владеет навыками оценки динамики изменения свойств почв и прогнозирования эволюционной направленности почвообразования в условиях меняющейся природной и антропогенной обстановки ОР-3.1.1 Знает концепцию «памяти почв» как современное направление в области почвоведения ОР-3.1.2 Анализирует информацию об эволюции почв и методах её изучения на основе концепции «памяти почв» как современном направлении в области почвоведения	Реферат
11	Прогнозирование эволюционных процессов в почвах	ОР-2.2.1 Владеет навыками оценки динамики изменения свойств почв и прогнозирования эволюционной направленности почвообразования в условиях меняющейся природной и антропогенной обстановки	Решение ситуационных задач

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущий контроль по дисциплине «Эволюция почв» проводится путем контроля посещаемости, проведения устного собеседования, тестирования по темам лекционного материала, выполнения докладов с презентациями, заданий в виде написания эссе и рефератов, решения ситуационных задач.

3.1.1 Устное собеседование

Собеседование (устный опрос) является средством контроля, организованным как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы изучаемой дисциплины и рассчитанным на выяснение объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.д., что необходимо для формирования

способности анализировать классические и современные представления о почвах (ИОПК-1.1), оценивать динамику изменений почв и почвенного покрова и прогнозировать их развитие (ИОПК-2.2), анализировать и оценивать информацию об эволюции почв с позиции концепции «памяти почв» как современного направления в области почвоведения и методах изучения эволюции почв (ИПК-3.1).

Вопросы для устного собеседования по темам дисциплины размещены в документе «Планы семинаров», размещенном в курсе Moodle.

3.1.2 Тестирование

Тест – это система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование проводится по темам лекционного курса в системе Moodle и позволяет оценить знания, необходимые для анализа классических и современных представлений о почвах и почвенном покрове (ИОПК-1.1), анализа информации об эволюции почв с позиции концепции «памяти почв» как современного направления в области почвоведения и методах изучения эволюции почв (ИОПК-3.1).

Пример видов тестовых заданий

Блок тестовых заданий текущего контроля по структуре формирования ответов представлен тестами пяти типов:

1) *тесты единственного выбора* – предусматривают выбор одного правильного ответа из нескольких предложенных вариантов.

Пример:

Тип сопряжения элювиальной и супераквальной частей катены определяется:

- А) рельефом и климатом
- Б) литологией и рельефом
- В) климатом и биотой
- Г) литологией и биотой

2) *тесты множественного выбора* – предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных.

Пример:

Назовите реликтовые признаки, унаследованные от гидроморфной фазы развития почвы:

- А) кротовины
- Б) кремнеземистая присыпка
- В) аккумуляции гипса
- Г) железистый ортзанд
- Д) глинистые прослойки
- Е) прослой гравия и гальки
- Ж) метаморфический горизонт

3) *тесты открытой формы* – предполагают прямой ответ.

Пример:

Назовите исследователя, который ввел в научный словарь термин нуль-момент.

4) *тесты на восстановление соответствия* – предполагают восстановление соответствия между элементами двух множеств.

Пример:

Установите соответствие между группами почв и характером их эволюции:

1. Песчаные подзолы, глееземы, горные почвы	А. Относительно быстро, мало- и среднеконтрастно эволюционирующие почвы со слабовыраженными реликтовыми признаками
2. Серые лесные, частично дерново-подзолистые, солонцы, аллювиальные	Б. Очень слабо эволюционирующие почвы, обладающие литогенной устойчивостью, относительно стабильны в голоцене
3. Черноземы, каштановые, бурые аридные, подзолистые, частично дерново-подзолистые	В. Быстро эволюционирующие, с быстрым стиранием прежних признаков
4. Рендзины, буроземы	Г. Относительно быстро и контрастно эволюционирующие и сохраняющие реликтовые признаки

5) *тесты на восстановление последовательности* – предполагают размещение в правильном порядке предложенные варианты ответа.

Пример:

Составьте эволюционный ряд почв из ниже предложенных, в основе эволюции которых лежит выщелачивание карбонатов:

- А) дерново-карбонатная выщелоченная
- Б) дерново-подзолистая остаточно-карбонатная
- В) дерново-карбонатная оподзоленная
- Г) дерново-подзолистая
- Д) дерново-карбонатная типичная

3.1.3 Доклады

Доклад-сообщение – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной научной проблемы.

Данная форма текущего контроля способствует формированию навыков анализа классических и современных представлений о почвах (ИОПК-1.1), оценки динамики изменений почв и почвенного покрова и прогноза их развития (ИОПК-2.2), анализа информации об эволюции почв с позиции концепции «памяти почв» как современного направления в области почвоведения и методах изучения эволюции почв (ИПК-3.1).

Темы докладов представлены в документе «Планы семинаров», размещенном в курсе Moodle.

3.1.4 Эссе

Эссе является средством, позволяющим оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Данный вид деятельности формирует навыки анализа классических и современных представлений о почвах (ИОПК-1.1), оценки динамики изменений почв и почвенного покрова и прогноза их

развития (ИОПК-2.2), анализа информации об эволюции почв с позиции концепции «памяти почв» как современного направления в области почвоведения и методах изучения эволюции почв (ИПК-3.1).

Темы для написания эссе представлены в документе «Планы семинарских занятий», размещенном в курсе Moodle.

При написании эссе необходимо:

- Спрогнозировать изменение интенсивности всех предыдущих ЭПП в результате тех или иных воздействий, а также появление новых ЭПП или исчезновение предшествующих.
- Показать, как изменятся физические, химические и физико-химические свойства: какие из них будут сохраняться без изменения, какие будут трансформироваться, какие исчезнут полностью или появятся вновь.
- Проанализировать изменение морфологического облика почв.
- Отметить наличие деграционных процессов.

3.1.5 Реферат

Реферат – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде результатов творческого анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения на генезис почв, анализирует их (ИОПК-1.1), прослеживает динамику изменений почв и почвенного покрова в результате природных и антропогенных трансформаций, прогнозирует поведение почв в меняющейся природной обстановке (ИОПК-2.2), анализирует информацию об эволюции почв с позиций концепции «памяти почв» как современного направления в области почвоведения (ИПК-3.1), высказывает собственные взгляды на проблему.

Темы рефератов представлены в документе «Планы семинарских занятий», размещенном в курсе Moodle.

Требования к написанию реферата

Реферат объемом 10-20 страниц должен включать следующие оформленные по установленным правилам и нормативам структурные элементы:

- Титульный лист
- Оглавление
- Введение
- Основной текст
- Заключение
- Список использованных источников

На титульном листе, наряду с общепринятыми реквизитами, указывается название дисциплины.

Во введении обосновывается актуальность темы реферата, цель и задачи работы. Основная часть должна быть структурирована, материал в ней должен быть изложен последовательно и логично. В тексте должны быть приведены точки зрения, гипотезы, концепции, отражающие пути эволюции почв той или иной природной зоны или региона, а также собственные умозаключения по соответствующей проблеме.

Заключение содержит выводы и итоговые результаты по теме работы. В этой части излагаются полученные итоги и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

Список использованных источников состоит из 5-10 наименований и включает монографии, статьи в научных сборниках, периодических изданиях, интернет-источники, на которые в тексте реферата имеются ссылки в виде номера источника в квадратных скобках. Желательно использовать алфавитный способ построения библиографического списка.

Критерии оценки реферата

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы;
- в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме реферата;
- г) правильная структурированность информации, наличие логической связи изложенной информации;
- д) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу или проблеме.

Обоснованность выбора источников:

оценивается использованная литература с позиции привлечения наиболее известных работ по теме исследования, в том числе публикации в научных журналах последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на использованную литературу, список использованных источников;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (орфографической, пунктуационной, стилистической), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объему реферата.

3.1.6 Решение ситуационных задач

Данный вид учебной деятельности направлен на формирование способности оценивать динамику изменений почв и почвенного покрова и прогнозировать их развитие (ИОПК-2.2).

Примеры задач:

1. Задача.

Дано: Торфяная почва с мощностью органогенного горизонта 1,2 м подвергается глубокому осушению (с полным отрывом от грунтовых вод) с последующим ее использованием в качестве пахотных угодий для возделывания сельскохозяйственных культур (в том числе пропашных).

Требуется: Оценить динамику изменений и составить прогноз эволюции данной почвы.

2. Задача.

Дано: Степные почвы находятся в условиях смены климата степной зоны на влажные и холодные.

Требуется: Оценить динамику изменений и составить прогноз изменения степных почв при данной смене климатических условий.

3. Задача

Дано: Монолит черноземной почвы из степной зоны переместили в таежно-лесную зону и погрузили в выемку среди подзолистых почв. Поверхность монолита заросла естественной таежной растительностью.

Требуется: Оценить динамику изменений и составить прогноз трансформации свойств чернозема через длительный промежуток времени.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация (экзамен в третьем семестре) проводится в устной форме по билетам для студентов, имеющих задолженности по тем или иным видам заданий текущего контроля. Студенты, выполнившие задания текущего контроля в полном объеме, получают оценку за экзамен в виде средней арифметической оценок, полученных на семинарских занятиях, не проходя процедуру экзамена.

Экзаменационный билет состоит из двух частей. Первая часть экзаменационного билета включает 2 теоретических вопроса, проверяющих ИОПК-1.1. и ИПК-3.1. Вторая часть содержит одну ситуационную задачу, проверяющую сформированность ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Понятие об эволюции почв и ее сущность.
2. Периодизация истории развития представлений об эволюции почв.
3. Анализ эволюционных идей В.В. Докучаева, С.И. Коржинского, Г.И. Танфильева.
4. Анализ представлений об эволюции почв П.С. Коссовича, К.К. Гедройца.
5. Анализ представлений об эволюции почв в работах С.А. Яковлева, П.Н. Крылова, И. Пачоского.
6. Анализ эволюционных идей В.Р. Вильямса. Учение В.Р. Вильямса о едином почвообразовательном процессе.
7. Представления об эволюции почв С.С. Неуструева, Б.Б. Полынова.
8. Анализ исследований зарубежных и отечественных ученых в области эволюции растительного покрова.
9. Основные положения эволюционной теории в классическом почвоведении.
10. Понятие о полигенетических и моногенетических почвах.
11. Формы эволюции почв: саморазвитие и метаморфоз.
12. Метаморфоз почвы.
13. Саморазвитие почвы.
14. Этапы саморазвития почв.
15. Соотношение метаморфоза и саморазвития почв и их темпы.
16. Метаморфоз и саморазвитие катены.
17. Сущность почвообразования. Уровни почвенных процессов по С.А. Захарову.

18. Микропроцессы и элементарные почвообразовательные процессы.
19. Профилеобразующие процессы.
20. Цикличность, обратимость и необратимость почвообразовательного процесса.
21. Скорость эволюции в период становления почв.
22. Формирование почвенных профилей (устойчивых (статичных) и динамичных (развивающихся)).
23. Интенсивность эволюционных процессов в зрелой почве.
24. Понятие о характерном времени.
25. Группировка свойств почв по темпам формирования и стирания (динамичные, устойчивые, консервативные).
26. Реликтовые признаки современных почв.
27. Модели почвообразования.
28. Формы эволюции почв: стирающая, развивающая, трансформирующая, наследующая, наложенная.
29. Абсолютный и относительный возраст почв.
30. Радиоуглеродный метод определения возраста почв.
31. Исторический и археологический методы определения возраста почв.
32. Биологические методы датирования почв.
33. Почвенные методы датирования почв.
34. Генетический анализ почвенного профиля как метод изучения эволюции почвы.
35. Стационарные методы (режимные наблюдения) изучения эволюции почвы.
36. Повторное картографирование как метод изучения эволюции почвы.
37. Методы моделирования для изучения эволюции почв.
38. Сравнительно-географические методы изучения эволюции почв.
39. Сравнительно-хронологический метод изучения эволюции почв.
40. Палеогеографический метод изучения эволюции почв.
41. Исторический метод изучения эволюции почв.
42. Особенности эволюции почв тундровой зоны.
43. Эволюция почв северной тайги.
44. Специфика эволюции почв на границе тундра/лес.
45. Эволюция заболоченных почв таежно-лесной зоны.
46. Направленность эволюции почв южной тайги в голоцене.
47. Эволюция почв в экотоне тайга/степь.
48. Особенности эволюции почв лесостепной зоны.
49. Характер эволюции почв степной зоны.
50. Эволюция почв сухих степей.
51. Специфика эволюции засоленных почв и солонцовых комплексов.
52. Причины антропогенной эволюции почв.

Пример ситуационной задачи:

Дано: серо-бурые полупустынные почвы вводятся в орошаемое земледелие.

Требуется: оценить динамику изменений и составить аргументированный прогноз трансформации уровня плодородия и эволюционной направленности полупустынных почв в результате орошения.

Пример экзаменационного билета

Экзаменационный билет № 4

1. Основные положения эволюционной теории в классическом почвоведении.

2. Генетический анализ почвенного профиля как метод изучения эволюции почвы.

3. Задача.

Дано: Степные почвы находятся в условиях смены климата степной зоны на влажные и холодные.

Требуется: Составить прогноз изменения степных почв при данной смене климатических условий.

Для оценки уровня сформированности компетенций имеется комплект тестовых заданий. Примеры:

ОПК-1: Почвы, в истории которых было несколько онтогенезов, относятся к почвам:

- А) полигенетичным
- Б) моногенетичным
- В) морфогенетичным
- Г) сингенетичным

ОПК-2: Составьте эволюционный ряд почв, в основе эволюции которых лежит процесс выщелачивания карбонатов:

- А) дерново-карбонатная выщелоченная
- Б) дерново-подзолистая остаточно-карбонатная
- В) дерново-карбонатная оподзоленная
- Г) дерново-подзолистая
- Д) дерново-карбонатная типичная

ПК-3: Укажите модель почвообразования, при которой развитие нового профиля в толще старого происходит без его стирания:

- А) наложенная
- Б) наследующая
- В) развивающая
- Г) трансформирующая

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Компетенция	Индикатор компетенции	Вид оценочного средства (формат оценки)	Процедура оценки
ОПК-1	ИОПК-1.1	Устное собеседование	<p>«Отлично» – активно участвует в обсуждении проблем семинара, свободно владеет материалом, дает полные и аргументированные ответы, участвует в дискуссиях, твердо знает лекционный материал, обязательную и рекомендованную дополнительную литературу, анализирует классические и современные представления о почвах (ИОПК-1.1).</p> <p>«Хорошо» – недостаточно полно раскрывает некоторые вопросы темы, незначительно ошибается в формулировках категорий, понятий, проявляет меньшую активность, демонстрирует неполное знание дополнительной литературы.</p> <p>«Удовлетворительно» – в целом понимает обсуждаемую тему, недостаточно знает содержание основных категорий и понятий, фрагментарно знаком с лекционным материалом, неактивен на занятиях.</p> <p>«Неудовлетворительно» – пассивен на семинарах, не готов отвечать на вопросы, не ориентируется в лекционном материале и рекомендованной основной литературе.</p>
		Тесты	<p>Выполнение тестовых заданий выставляется в баллах (1балл за каждый правильный ответ; 0,5 баллов за неполный или неточный ответ; 0 баллов за неверный ответ), сумма которых переводятся в оценку следующим образом:</p> <p>«Отлично» – суммарное количество баллов соответствует 90% и более от максимально возможного (от 100%)</p> <p>«Хорошо» – суммарное количество баллов соответствует 70–89%</p> <p>«Удовлетворительно» – суммарное количество баллов соответствует 51–69%</p> <p>«Неудовлетворительно» – суммарное количество баллов соответствует 50% и менее</p>
		Эссе	<p>«Отлично» – во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе; прослеживается четкое деление текста на введение, основную часть и заключение; в основной части логично и полно доказывается выдвинутый тезис, проводится аргументированный анализ классических и современных представлений об эволюции почв (ИОПК-1.1); заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; для выражения своих мыслей используется научный язык.</p> <p>«Хорошо» – во введении сформулирован тезис, соответствующий теме эссе; в основной части логично, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис, проводится анализ классических и современных представлений об эволюции почв (ИОПК-1.1) с допущением неточностей; заключение содержит выводы, аргументация которых не всегда достаточна.</p> <p>«Удовлетворительно» – во введении тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме эссе; в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно убедительно и последовательно; в недостаточной степени приводятся классические и современные представления об эволюции почв (ИОПК-1.1); выводы не полностью соответствуют содержанию основной части; язык работы не</p>

			<p>соответствует уровню работы магистранта.</p> <p><i>«Неудовлетворительно»</i> – во введении тезис отсутствует или не соответствует теме эссе; в основной части отсутствует логичное последовательное раскрытие темы и анализ современных и классических представлений об эволюции почв (ИОПК-1.1); выводы не вытекают из основной части, отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение, язык работы можно определить как «примитивный».</p>
		Доклады	<p><i>«Отлично»</i> – доклад четко структурирован, материал изложен логично, сопровождается презентацией, автор свободно ориентируется в материале, демонстрирует владение научным и специальным терминологическим аппаратом, анализом классических и современных представлений об эволюции почв (ИОПК-1.1), делает четкие выводы, ясно и верно отвечает на вопросы.</p> <p><i>«Хорошо»</i> – материал доклада структурирован, логично изложен, сопровождается презентацией, но имеются неточности в оформлении демонстрационного материала, автор владеет общенаучными и специальными терминами, но при анализе классических и современных представлений об эволюции почв (ИОПК-1.1) допускает неточности, некоторые вопросы вызывают затруднения при формулировании ответа.</p> <p><i>«Удовлетворительно»</i> – текст доклада плохо структурирован, презентация имеется, однако докладчик слабо ориентируется в демонстрационном материале и не всегда его использует (или презентация оформлена плохо), при изложении материала автор демонстрирует владение лишь базовым терминологическим аппаратом и не оперирует специальными терминами, демонстрирует фрагментарные представления классиков и современных ученых об эволюции почв, не может ответить на большинство вопросов.</p> <p><i>«Неудовлетворительно»</i> – структура и логика доклада отсутствует, нет демонстрационного материала, выводы не сформулированы, информация о классических и современных представлениях об эволюции почв недостаточна, студент не может ответить на поставленные вопросы.</p>
		Реферат	<p><i>«Отлично»</i> – тема полностью раскрыта: обозначена проблема, обоснована ее актуальность, сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему с использованием классических и современных представлений об эволюции почв (ИОПК-1.1), логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, использовано оптимальное количество источников литературы, автор продемонстрировал высокий уровень владения материалом, работа правильно оформлена, выдержан ее объем.</p> <p><i>«Хорошо»</i> – основные требования к реферату выполнены, тема в целом раскрыта, но при этом допущены недочеты (имеются неточности в изложении материала, в отдельных частях работы отсутствует логическая последовательность в суждениях, имеются упущения в оформлении), рассматриваются некоторые точки зрения классиков и современных ученых-почвоведов об эволюции почв (ИОПК-1.1).</p> <p><i>«Удовлетворительно»</i> – имеются существенные отступления от требований к реферированию (тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании материала), работа недостаточно самостоятельная (или переписана с минимальной авторской работой с литературой), число источников недостаточно для полного раскрытия темы и анализа классических и современных представлений об эволюции почв (ИОПК-1.1), имеются ошибки в оформлении работы.</p> <p><i>«Неудовлетворительно»</i> – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, либо установлен факт плагиата.</p>
ОПК-2	ИОПК-2.2		<p><i>«Отлично»</i> – доклад четко структурирован, материал изложен логично, сопровождается презентацией, автор свободно ориентируется в материале, демонстрирует владение научным и специальным терминологическим аппаратом, оценивает динамику интенсивности ЭПП и изменений почв, прогнозирует их развитие (ИОПК-2.2), делает</p>

		<p>Доклады</p>	<p>четкие выводы, ясно и верно отвечает на вопросы. <i>«Хорошо»</i> – материал доклада структурирован, логично изложен, сопровождается презентацией, но имеются неточности в оформлении демонстрационного материала, автор владеет общенаучными и специальными терминами, но при оценке динамики интенсивности ЭПП и изменений почв, а также прогнозе их развития (ИОПК-2.2) допускает неточности, некоторые вопросы вызывают затруднения при формулировании ответа. <i>«Удовлетворительно»</i> – текст доклада плохо структурирован, презентация имеется, однако докладчик слабо ориентируется в демонстрационном материале и не всегда его использует (или презентация оформлена плохо), при изложении материала автор демонстрирует владение лишь базовым терминологическим аппаратом и не оперирует специальными терминами, демонстрирует фрагментарные представления о динамике интенсивности ЭПП и изменений почв в меняющейся обстановке, затрудняется с прогнозом их развития (ИОПК-2.2), не может ответить на большинство вопросов. <i>«Неудовлетворительно»</i> – структура и логика доклада отсутствует, нет демонстрационного материала, выводы не сформулированы, информация о динамике интенсивности ЭПП и изменений почв, а также прогнозе их развития (ИОПК-2.2) недостаточна, студент не может ответить на поставленные вопросы.</p>
		<p>Эссе</p>	<p><i>«Отлично»</i> – во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе; прослеживается четкое деление текста на введение, основную часть и заключение; в основной части логично и полно доказывается выдвинутый тезис, проводится оценка динамики интенсивности ЭПП и изменений почв, прогнозируется их развитие (ИОПК-2.2); заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; для выражения своих мыслей используется научный язык. <i>«Хорошо»</i> – во введении сформулирован тезис, соответствующий теме эссе; в основной части логично, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис, проводится оценка динамики интенсивности ЭПП и изменений почв, прогнозируется их развитие (ИОПК-2.2) с допущением неточностей; заключение содержит выводы, аргументация которых не всегда достаточна. <i>«Удовлетворительно»</i> – во введении тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме эссе; в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно убедительно и последовательно; в недостаточной степени проводится оценка динамики интенсивности ЭПП и изменений почв, не прогнозируется их развитие (ИОПК-2.2); выводы не полностью соответствуют содержанию основной части; язык работы не соответствует уровню работы магистранта. <i>«Неудовлетворительно»</i> – во введении тезис отсутствует или не соответствует теме эссе; в основной части отсутствует логичное последовательное раскрытие темы и оценка динамики интенсивности ЭПП и изменений почв, прогноз их развития (ИОПК-2.2); выводы не вытекают из основной части, отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение, язык работы можно определить как «примитивный».</p>
		<p>Решение ситуационных задач</p>	<p><i>«Отлично»</i> – эволюционный прогноз поведения почвы в меняющейся природной (антропогенной) обстановке составлен верно, приведена достаточная аргументация, произошедшие изменения в почвах полностью обоснованы, что свидетельствует о сформированности компетенции ИОПК-2.2 на достаточном уровне. <i>«Хорошо»</i> – эволюционный прогноз поведения почвы в меняющейся природной (антропогенной) обстановке составлен в целом верно, но допущены незначительные ошибки, некоторые аспекты аргументированы недостаточно. <i>«Удовлетворительно»</i> – в составленном эволюционном прогнозе поведения почвы в меняющейся природной (антропогенной) обстановке допущены серьезные ошибки, не учтены многие аспекты изменений почвообразовательных процессов и свойств почв,</p>

			аргументация слабая. « <i>Неудовлетворительно</i> » – эволюционный прогноз поведения почвы в меняющейся природной (антропогенной) обстановке не составлен.
		Устное собеседование	« <i>Отлично</i> » – активно участвует в обсуждении проблем семинара, свободно владеет материалом, дает полные и аргументированные ответы, участвует в дискуссиях, твердо знает лекционный материал, обязательную и рекомендованную дополнительную литературу, проводит оценку динамики интенсивности ЭПП и изменений свойств почв, прогнозирует их развитие (ИОПК-2.2). « <i>Хорошо</i> » – недостаточно полно раскрывает некоторые вопросы темы, незначительно ошибается в формулировках категорий, понятий, проявляет меньшую активность, демонстрирует неполное знание дополнительной литературы, проводит оценку динамики интенсивности ЭПП и изменений свойств почв с допущением ошибок (ИОПК-2.2). « <i>Удовлетворительно</i> » – в целом понимает обсуждаемую тему, недостаточно знает содержание основных категорий и понятий, фрагментарно знаком с лекционным материалом, неактивен на занятиях, слабо ориентируется в вопросе динамики изменений почв прогнозе их развития. « <i>Неудовлетворительно</i> » – пассивен на семинарах, не готов отвечать на вопросы, не ориентируется в лекционном материале и рекомендованной основной литературе, не имеет представления о динамике изменений почв в меняющейся окружающей среде.
		Реферат	« <i>Отлично</i> » – тема полностью раскрыта: обозначена проблема, обоснована ее актуальность, проведена оценка динамики интенсивности ЭПП и изменений свойств почв разной степени устойчивости, предложен прогноз направленности развития почв в меняющейся обстановке (ИОПК-2.2), логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, использовано оптимальное количество источников литературы, автор продемонстрировал высокий уровень владения материалом, работа правильно оформлена, выдержан ее объем. « <i>Хорошо</i> » – основные требования к реферату выполнены, тема в целом раскрыта, но имеются неточности в изложении материала, в отдельных частях работы отсутствует логическая последовательность в суждениях, имеются упущения в оформлении, проведена оценка динамики интенсивности основных ЭПП при упущении некоторых из них, а также изменений свойств почв разной степени устойчивости, в целом предложен прогноз направленности развития почв в меняющейся обстановке при возможном отсутствии учёта некоторых аспектов (ИОПК-2.2). « <i>Удовлетворительно</i> » – имеются существенные отступления от требований к реферированию (тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании материала), работа недостаточно самостоятельная (или переписана с минимальной авторской работой с литературой), число источников недостаточно для полного раскрытия темы, имеются ошибки в оформлении работы, изменения ЭПП и свойств почв в меняющейся обстановке освещены фрагментарно. « <i>Неудовлетворительно</i> » – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, либо установлен факт плагиата.
ПК-3	ИПК-3.1	Тесты	Выполнение тестовых заданий выставляется в баллах (1балл за каждый правильный ответ; 0,5 баллов за неполный или неточный ответ; 0 баллов за неверный ответ), сумма которых переводятся в оценку следующим образом: « <i>Отлично</i> » – суммарное количество баллов соответствует 90% и более от максимально возможного (от 100%) « <i>Хорошо</i> » – суммарное количество баллов соответствует 70–89% « <i>Удовлетворительно</i> » – суммарное количество баллов соответствует 51–69% « <i>Неудовлетворительно</i> » – суммарное количество баллов соответствует 50% и менее

		<p>Эссе</p>	<p>«Отлично» – во введении четко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе; прослеживается четкое деление текста на введение, основную часть и заключение; в основной части логично и полно доказывается выдвинутый тезис, проводится анализ информации об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1); заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; для выражения своих мыслей используется научный язык.</p> <p>«Хорошо» – во введении сформулирован тезис, соответствующий теме эссе; в основной части логично, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис, анализ информации об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1) с допущением неточностей; заключение содержит выводы, аргументация которых не всегда достаточна.</p> <p>«Удовлетворительно» – во введении тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме эссе; в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно убедительно и последовательно; в недостаточной степени проводится анализ информации об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1); выводы не полностью соответствуют содержанию основной части; язык работы не соответствует уровню работы магистранта.</p> <p>«Неудовлетворительно» – во введении тезис отсутствует или не соответствует теме эссе; в основной части отсутствует логичное последовательное раскрытие темы и анализ информации об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1); выводы не вытекают из основной части, отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение, язык работы можно определить как «примитивный».</p>
		<p>Доклад</p>	<p>«Отлично» – доклад четко структурирован, материал изложен логично, сопровождается презентацией, автор свободно ориентируется в материале, демонстрирует владение научным и специальным терминологическим аппаратом, анализирует и оценивает информацию об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1), делает четкие выводы, ясно и верно отвечает на вопросы.</p> <p>«Хорошо» – материал доклада структурирован, логично изложен, сопровождается презентацией, но имеются неточности в оформлении демонстрационного материала, автор владеет общенаучными и специальными терминами, но при анализе и оценке информации об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1) допускает неточности, некоторые вопросы вызывают затруднения при формулировании ответа.</p> <p>«Удовлетворительно» – текст доклада плохо структурирован, презентация имеется, однако докладчик слабо ориентируется в демонстрационном материале и не всегда его использует (или презентация оформлена плохо), при изложении материала автор демонстрирует владение лишь базовым терминологическим аппаратом и не оперирует специальными терминами, демонстрирует фрагментарные представления об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1), не может ответить на большинство вопросов.</p> <p>«Неудовлетворительно» – структура и логика доклада отсутствует, нет демонстрационного материала, выводы не сформулированы, представления об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1) не сформированы, студент не может ответить на поставленные вопросы.</p>
		<p>Устное</p>	<p>«Отлично» – активно участвует в обсуждении проблем семинара, свободно владеет материалом, дает полные и аргументированные ответы, участвует в дискуссиях, твердо знает лекционный материал, обязательную и рекомендованную дополнительную литературу, анализирует информацию об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1), имеет ясное представление о свойствах-носителях почвенной памяти, формах эволюции.</p> <p>«Хорошо» – недостаточно полно раскрывает некоторые вопросы темы,</p>

		<p>собеседование</p>	<p>незначительно ошибается в формулировках категорий, понятий, проявляет меньшую активность, анализирует информацию об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1), но допускает неточности при характеристике свойств-носителей дальней и ближней памяти, форм эволюции, моделей почвообразования.</p> <p>«Удовлетворительно» – в целом понимает обсуждаемую тему, недостаточно знает содержание основных категорий и понятий, фрагментарно знаком с лекционным материалом, неактивен на занятиях, слабо ориентируется в информации об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1), фрагментарно знает свойства-носители ближней и дальней памяти почв, формы эволюции, модели почвообразования.</p> <p>«Неудовлетворительно» – пассивен на семинарах, не готов отвечать на вопросы, не ориентируется в лекционном материале и рекомендованной основной литературе, не имеет представления о концепции «памяти почв».</p>
		<p>Реферат</p>	<p>«Отлично» – тема полностью раскрыта: обозначена проблема, обоснована ее актуальность, анализируется информация об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1), логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, использовано оптимальное количество источников литературы, автор продемонстрировал высокий уровень владения материалом, работа правильно оформлена, выдержан ее объем.</p> <p>«Хорошо» – основные требования к реферату выполнены, тема в целом раскрыта, но имеются неточности в изложении материала, в отдельных частях работы отсутствует логическая последовательность в суждениях, имеются упущения в оформлении, не в полной мере проводится анализ информации об эволюции почв на основе концепции «памяти почв» (ИПК-3.1), не указаны модели почвообразования или формы эволюции почв рассматриваемой территории.</p> <p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию (тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании материала), работа недостаточно самостоятельная (или переписана с минимальной авторской работой с литературой), число источников недостаточно для полного раскрытия темы, имеются ошибки в оформлении работы, эволюция почв с позиций концепции «памяти почв» (ИПК-3.1) рассматривается фрагментарно.</p> <p>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, либо установлен факт плагиата.</p>

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация (экзамен в третьем семестре) проводится в устной форме по билетам для студентов, имеющих задолженности по тем или иным видам заданий текущего контроля или при условии получения средней арифметической оценки по всем видам заданий текущего контроля 2,5 и ниже. Студенты, выполнившие задания текущего контроля в полном объеме, получают оценку за экзамен в виде средней арифметической оценок, полученных на семинарских занятиях, не проходя процедуру экзамена.

Оценка за экзамен	Средняя арифметическая оценка за все виды заданий текущего контроля
Отлично	4,55–5,00

Хорошо	3,55–4,50
Удовлетворительно	2,55–3,50

При желании повысить экзаменационную оценку, полученную на основании оценок текущего контроля, студенты могут пройти процедуру экзамена (при условии выполнения всех видов заданий текущего контроля на положительную оценку).

Экзаменационный билет состоит из двух частей. Первая часть экзаменационного билета включает 2 теоретических вопроса, проверяющих ИОПК-1.1. и ИПК-3.1. Вторая часть содержит одну ситуационную задачу, проверяющую сформированность ИОПК-2.2. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

«Отлично» – студент свободно владеет терминологией из различных разделов курса, демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяет знания из разных разделов дисциплины; отвечая на вопрос, может быстро привести собственный пример; демонстрирует различные формы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.; владеет аргументацией, грамотной, лаконичной и понятной речью. При решении ситуационной задачи эволюционный прогноз поведения почвы в меняющейся природной (антропогенной) обстановке составлен верно, приведена достаточная аргументация, произошедшие изменения в почвах полностью обоснованы.

«Хорошо» – студент владеет терминологией, но допускает ошибки, при неверном употреблении может исправить сам; хорошо владеет содержанием дисциплины, видит взаимосвязи, может провести анализ, но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора; присутствуют такие формы мыслительной деятельности как анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д., хорошая аргументация, четкость и лаконичность ответов; может привести соответствующие примеры, имеющиеся в учебном материале, с собственными примерами затрудняется. При решении ситуационной задачи эволюционный прогноз поведения почвы в меняющейся природной (антропогенной) обстановке составлен в целом верно, но допущены незначительные ошибки, некоторые аспекты аргументированы в недостаточной степени.

«Удовлетворительно» – студент при ответе редко использует термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы; отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов дисциплины только при наводящих вопросах; с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов, примеры не всегда правильные; с трудом применяет некоторые формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.); отмечается слабая аргументация, нарушенная логика при ответе, однообразные формы изложения мыслей. При решении ситуационной задачи в составленном эволюционном прогнозе поведения почвы в меняющейся природной (антропогенной) обстановке допущены серьезные ошибки, не учтены многие аспекты изменений почвообразовательных процессов, аргументация слабая.

«Неудовлетворительно» – студент не может ответить на вопросы экзаменационного билета. Эволюционный прогноз поведения почвы в меняющейся

природной (антропогенной) обстановке при решении ситуационной задачи не составлен.

Итоговая оценка за промежуточную аттестацию (экзамен) учитывает оценки за каждую формируемую компетенцию.

«Отлично»:

ИОПК-1.1 – Демонстрирует уверенные знания классических и современных представлений об эволюции почв и почвенного покрова, верно анализирует их суть.

ИОПК-2.2 – Оценивает динамику изменений интенсивности и направленности ЭПП в меняющейся обстановке, объясняет влияние их на трансформацию свойств почв, прогнозирует направленность эволюции почвообразования.

ИПК-3.1 – Уверенно излагает основы концепции «памяти почв», верно характеризует свойства почв как носителей почвенной памяти, объясняет модели почвообразования и формы эволюции почв; демонстрирует способность аргументированно проводить анализ информации в области эволюции почв на основе концепции «памяти почв», верно интерпретирует свойства почв с позиции ближней и дальней памяти, подробно излагает методы изучения эволюции почв

«Хорошо»:

ИОПК-1.1 – Знает представления об эволюции почв некоторых классиков и современных почвоведов, называет факторы эволюции почв, объясняет её суть с допущением неточностей.

ИОПК-2.2 – Представляет изменение большинства динамических, устойчивых и консервативных свойств почв при трансформации условий почвообразования, но затрудняется при анализе ЭПП, приводящих к эволюции почв

ИПК-3.1 – Знает основы концепции «памяти почв», но допускает неточности при характеристике свойств почв как носителей почвенной памяти, моделей почвообразования и форм эволюции почв; проводит анализ информации в области эволюции почв с позиций концепции «памяти почв», но с неуверенностью; допускает неточности при интерпретации направленности трансформаций свойств почв в связи с изменением ЭПП в результате смены природной (или антропогенной) обстановки; недостаточно полно излагает методы изучения возраста и эволюции почв

«Удовлетворительно»:

ИОПК-1.1 – Фрагментарно знает представления классиков и современных ученых об эволюции почв и почвенного покрова, что недостаточно для их анализа

ИОПК-2.2 – Указывает направленность трансформации отдельных динамических, устойчивых и консервативных свойств почв при изменении условий, но не способен прогнозировать интенсивность ЭПП

ИПК-3.1 – Фрагментарно знаком с основами концепции «памяти почв», допускает существенные ошибки при характеристике свойств почв как носителей

почвенной памяти, моделей почвообразования и форм эволюции почв; слабо анализирует информацию об эволюции почв и методах её изучения в связи с фрагментарными знаниями концепции «памяти почв»

«Неудовлетворительно»:

ИОПК-1.1 – Не имеет представления об эволюции почв и почвенного покрова в классическом и современном почвоведении

ИОПК-2.2 – Не способен к оценке динамики изменения свойств почв и прогнозу эволюционной направленности ЭПП в меняющейся обстановке

ИПК-3.1 – Не знаком с основами концепции «памяти почв», не может назвать свойства-носители почвенной памяти, модели почвообразования и формы эволюции почв; не способен к анализу информации об эволюции почв и методах её изучения в связи с отсутствием знаний в данной области.

Информация о разработчиках

Каллас Елена Витальевна, канд. биол. наук, доцент каф. почвоведения и экологии почв Биологического института