

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
Д. С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине
Теория почвообразовательного процесса
по направлению подготовки

06.03.02 Почвоведение

Направленность (профиль) подготовки:
Управление земельными ресурсами

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.П. Кулижский

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

Томск – 2026

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-4 Способен решать научно-исследовательские задачи в области профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-4.1 Владеет знаниями основ теории формирования почв и современными методами их исследования; составляет обзор по заданной тематике с использованием отечественных и зарубежных публикаций

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- посещаемость;
- доклады по тематическим обзорам;
- задания;
- краткие письменные блиц-опросы.

Примерные темы докладов (обзоров) (ИПК-4.1)

- Биогенно-аккумулятивные процессы. Гумусообразование in situ. Подстилкообразование.
- Элювиальные и иллювиально-аккумулятивные процессы. Выщелачивание. Декарбонатизация. Подзолистый. Железисто-гумусово-иллювиальный. Карбонатно-иллювиальный. Солонцово-иллювиальный.
- Гидрогенно-аккумулятивные процессы. Засоление. Загипсовывание. Окарбонирование.
- Процессы метаморфизации почв. Сиаллитизация. Слитизация. Оструктурирование.
- Криогенные процессы. Макро- и мезоморфологические.
- Антропогенные процессы. Образование пахотного горизонта. Образование подплужного горизонта. Вторичное засоление. Деструкционные процессы: Эрозия. Дефляция.
- Педотурбационные процессы. Растрескивание. Криотурбации. Биотурбации.
- Методы исследования почвообразовательных процессов.
- Стационарные. Лабораторные инструментальные. Морфологические. Дистанционные. Моделирования.

Критерии оценивания доклада:

Формирование ПК-4, согласно закреплению за дисциплиной индикатору.

“зачтено” - тема раскрыта; материал преподнесен структурировано, четко и логично; анализируется информация о классических и современных представлениях о почвах (почвенных процессах) в рамках темы доклада. Докладчик ориентируется в своем материале, отвечает на вопросы. Отобраны релевантные источники. Отмечены основные концепции, направления, нерешенные вопросы, тенденции развития, присутствуют обобщения.

“зачтено, пороговый уровень” - тема раскрыта слабо; материал преподнесен недостаточно структурировано и логично; при раскрытии темы недостаточно анализируется информация о классических и современных представлениях о почвах (почвенных процессах); при ответах на вопросы обучающийся нуждается в подсказках и наводящих вопросах, недостаточно хорошо ориентируется в своем материале, с трудом отвечает на вопросы (30-50%). Не все источники достоверны.

“не зачтено” - тема не раскрыта или очень слабо раскрыта; материал преподнесен сумбурно; нет анализа информации о классических и современных представлениях о почвах (почвенных процессах) в рамках темы доклада, даже с подсказками и наводящими вопросами. Докладчик не ориентируется в своем материале, не отвечает на поставленные вопросы. Достоверность источников сомнительна. При наличии презентации качество оформления презентации роли не играет.

*Примеры заданий:
(ИПК-4.1)*

1. По фотографии почвенного профиля предположите к какой модели (моделям) почвообразования можно отнести данную почву.
2. По формуле профиля укажите основные и налагающиеся процессы, протекающие в почве, назовите почву (классификации 1977 и 2004).

Критерии оценивания выполнения заданий (ИПК-4.1):

“зачтено” - работает в рамках поставленных задач, отвечает на вопросы, дискутирует, демонстрирует знание и понимание механизмов почвенных процессов. Возможны некоторые недочеты, которые исправляются самостоятельно или с помощью преподавателя и/или обучающихся.

“зачтено, пороговый уровень” - самостоятельно не может работать в рамках поставленных задач, отвечает на вопросы частично, неполно. Обнаруживает пробелы в знании и понимании механизмов почвенных процессов.

“не зачтено” - задание не выполнено.

Примеры вариантов заданий для письменных опросов:

1. дерновый процесс, засоление, структурообразование.
2. кислотный гидролиз, осолонцевание, криотурбация.
3. щелочной гидролиз, биотурбация, выщелачивание.

Критерии оценивания кратких письменных блиц-опросов:

«зачтено» - воспроизводит определения понятий почвообразовательных процессов.

«зачтено», пороговый уровень - воспроизводит определения понятий почвообразовательных процессов с недочетами или негрубыми ошибками.

«не зачтено» - не способен воспроизводить корректные определения понятий почвообразовательных процессов.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет в восьмом семестре проводится в устной форме по билетам. Билет состоит из двух частей. Первая – проверяет знания основ теории формирования почв и методов их исследования; вторая проверяет умение составления тематического обзора и выполняется обучающимся предварительно; предоставляется и оценивается на аттестации.

При систематическом выполнении заданий текущего контроля на требуем уровне возможно получение оценки по промежуточной аттестации как средней арифметической за задания, выполняемые в течение семестра. Студент имеет право прийти на зачет вне зависимости от результатов текущей аттестации.

Продолжительность зачета соответствует численности группы аттестующихся и обусловлена установленными методическим советом ТГУ нормами времени приема на 1 чел.

*Примерные вопросы первой части билета промежуточной аттестации:
ИПК-4.1*

1. Уровни структурной организации почв.
2. Иерархичность почвенных процессов.
3. Систематизация почвообразующих процессов по И.П. Герасимову и М.А. Глазовской (ЭПП).
4. Систематизация почвообразующих процессов по А.А. Роде (микро- и макропроцессы).
5. Систематизация почвообразующих процессов по Б.Г. Розанову.
6. Профилеобразующие процессы.
7. ЭПП основных типов почв (на выбор).
8. Влияние деятельности человека на процессы почвообразования.
9. Значение геологического и биологического круговоротов в почвообразовании.
10. Цикличность почвообразующих процессов. Процессы почвообразования и эволюция почв.
11. Методы исследования почвенных процессов: стационарные.
12. Методы исследования почвенных процессов: лабораторные инструментальные.
13. Методы исследования почвенных процессов: морфологические.
14. Методы исследования почвенных процессов: дистанционные.
15. Методы исследования почвенных процессов: моделирования.

Примерные вопросы второй части билета промежуточной аттестации:

1. Гумусообразование и гумусонакопление.
2. Подстилкообразование.
3. Солонцовый процесс.
4. Процесс засоления.
5. Процесс оструктурирования.
6. Криотурбации.
7. Эрозия.
8. Дефляция.
9. Образование пахотного и подпахотного горизонтов.
10. Биотурбации.
11. Выщелачивание.
12. Оглеение.
13. Оглинение.
14. Слитизация.
15. Подзолистый процесс.

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценивания:

Компетенция	Индикатор компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
			Не зачтено	Зачтено		
ПК-4	ИПК-4.1	- знает основные положения дисциплины, излагает тематическую информацию	Не умеет корректно формулировать положения предметной области знания	Имеет пробелы в знаниях, формулирует положения дисциплины с наводящими вопросами	Воспроизводит основные понятия и определения; формулирует основные краткие положения	Обсуждает основные положения дисциплины, выражает и аргументированно защищает свою точку зрения.

Компетенция	Индикатор компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
			Не зачтено	Зачтено		
		- умеет работать с тематической информацией, составлять обзоры по заданной тематике	Не способен критически оценивать информацию, выбирать достоверные источники	Подбирает релевантные источники только с подсказками, слабо анализирует информацию в тематическом обзоре, не способен выявлять тенденции, закономерности и противоречия, сравнивать разные точки зрения	Подбирает ключевую тематическую информацию, но испытывает некоторые сложности с ее обработкой; составляет тематические обзоры, но способен выявлять тенденции, закономерности, противоречия, сравнивать разные точки зрения только под руководством	Выявляет и отбирает ключевую тематическую информацию, составляет обзоры по заданной тематике способен выявлять тенденции, закономерности, противоречия, сравнивать разные точки зрения и высказывать свою

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Тест (ИПК-4.1)

1. Выберите один или несколько ответов. Процессы, участвующие в формировании профиля почвы (рис.) :



Рис. к заданию 1 (Фото © Gunnar Ries zwo¹)

- а. Щелочной гидролиз
- б. Подзолистый
- в. Засоление
- г. Криотурбация

¹ Семенков И. // Элементы: сайт. – URL: https://elementy.ru/kartinka_dnya/1296/Yazyki_i_psevdofibry_podzola

2. Выберите один правильный ответ. Ровная граница горизонта (рис.) указывает на изменение почвы в результате:



Рис. к заданию 2 (Фото Семенкова И.²)

- а. Гумусообразования
- б. Оподзоливания
- в. Лессиважа
- г. Земледельческой обработки почвы

3. Верно ли утверждение. Почвенные макропроцессы изучаются путем исследования твердой фазы:

верно / неверно

4. Выберите один ответ. Процесс, в результате действия которого формируется столбчатая структура иллювиального почвенного горизонта (рис.):



Рис. к заданию 4 (Фото Семенкова И.³)

- а. Солончаковый
- б. Солонцовый
- в. Осолодения
- г. Оглеения

² Семенков И. // Элементы: сайт. – URL:

https://elementy.ru/kartinka_dnya/1792/Pakhotnyy_sloy_pochvy?story=92

³ Семенков И. // Элементы. – URL: https://elementy.ru/kartinka_dnya/1284/Stolbchatyy_gorizont_solontsa?story=92

3. *Верно ли утверждение.* Почвенные микропроцессы изучаются путем исследования жидкой, газообразной, живой фаз:
верно / неверно

Ключ: 1-б,г; 2-г; 3-верно; 4-б; 5-верно.

Информация о разработчиках

Родикова Анна Викторовна, к. биол. наук, доцент, кафедра почвоведения и экологии почв ТГУ, доцент