

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

06.04.02 Почвоведение

Направленность (профиль) подготовки:

Экология почв и управление земельными ресурсами

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
С.П. Кулижский

Председатель УМК
А.Л. Борисенко

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен использовать фундаментальные представления истории почвоведения и современные методологические подходы для постановки и решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 Способен использовать философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;

ПК-3 Способен использовать углубленные специализированные знания для проведения почвенно-экологических исследований.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1 Анализирует классические и современные представления о почвах, почвенном покрове и земельных ресурсах

ИОПК-2.2 Оценивает динамику изменений почв и почвенного покрова и прогнозирует их развитие на основе философских концепций и естествознания

ИПК-3.1 Анализирует и оценивает информацию о современных направлениях в области почвоведения и методах исследования почв на основе изучения отечественного и зарубежного опыта

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- посещаемость;
- доклады;
- задания;
- письменные опросы.

Примерные темы докладов

(ИОПК-1.1; ИОПК-2.2; ИПК-3.1)

1. Биогенно-аккумулятивные процессы: Гумусообразование in situ. Подстилкообразование.
2. Элювиальные процессы: Выщелачивание. Декарбонатизация. Подзолистый. Иллювиально-аккумулятивные процессы: Железисто-гумусово-иллювиальный. Карбонатно-иллювиальный. Солонцово-иллювиальный.
3. Гидрогенно-аккумулятивные процессы: Засоление. Загипсовывание. Окарбончивание.
4. Процессы метаморфизации почв: Сиаллитизация. Слитизация. Оструктуривание. Криогенные процессы: Макро- и мезоморфологические.
5. Антропогенные процессы: Образование пахотного горизонта. Образование подплужного горизонта. Вторичное засоление. Деструкционные процессы: Эрозия. Дефляция.
6. Педотурбационные процессы: Растрескивание. Криотурбации. Биотурбации.
7. Основные формы почвообразовательного процесса. Лесное почвообразование. Почвообразование под травянистой растительностью. Антропогенная деятельность и почвообразование.
8. Методы исследования почвообразовательных процессов. Стационарные. Лабораторные инструментальные. Морфологические. Дистанционные. Моделирования.

Критерии оценивания доклада

Формирование ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, согласно закрепленным за дисциплиной индикаторам.

“отлично” - тема раскрыта; материал преподнесен структурировано, четко и логично; анализируется информация о классических и современных представлениях о почвах (почвенных процессах) в рамках темы доклада (ИОПК-1.1; ИПК-3.1); выдвигаются прогностические гипотезы динамики развития почв /при тематической необходимости/ (ИОПК-2.2). Докладчик ориентируется в своем материале, отвечает на вопросы (более 80%). Презентация оформлена по общепринятым требованиям (возможны небольшие недочеты).

“хорошо” - тема раскрыта; материал преподнесен достаточно структурировано и логично, но нуждается в небольшой доработке (например, изменение последовательности подачи или расстановки акцентов); при раскрытии темы анализируется информация о классических и современных представлениях о почвах (почвенных процессах) в рамках темы доклада (ИОПК-1.1; ИПК-3.1); выдвигаются прогностические гипотезы динамики развития почв /при тематической необходимости/ (ИОПК-2.2), но возможны дополнения. Докладчик ориентируется в своем материале, отвечает на вопросы (более 60%). Презентация оформлена по общепринятым требованиям (возможны небольшие недочеты).

“удовлетворительно” - тема раскрыта слабо; материал преподнесен недостаточно структурировано и логично, необходимо его дорабатывать; при раскрытии темы недостаточно анализируется информация о классических и современных представлениях о почвах (почвенных процессах) в рамках темы доклада (ИОПК-1.1; ИПК-3.1); выдвигаются прогностические гипотезы динамики развития почв /при тематической необходимости/ (ИОПК-2.2), но с подсказками и наводящими вопросами. Докладчик недостаточно хорошо ориентируется в своем материале, с трудом отвечает на вопросы (30-50%). Презентация оформлена по общепринятым требованиям, но с недочетами.

“неудовлетворительно” - 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 (ИОПК-1.1; ИПК-3.1); не способен выдвинуть прогностические гипотезы динамики развития почв /при тематической необходимости/ (ИОПК-2.2), даже с подсказками и наводящими вопросами. Докладчик не ориентируется в своем материале, не отвечает на вопросы. Качество оформления презентации роли не играет.

Примеры заданий:

(ИОПК-1.1; ИОПК-2.2; ИПК-3.1)

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).

3. Работа с готовыми тематическими презентационными материалами. Обсуждение.

4. Заполнение коллективного глоссария почвенных процессов в курсе дисциплины Системы электронного обучения iDO.

Критерии оценивания

Формирование ОПК-1, ОПК-2, ПК-3 согласно закрепленным за дисциплиной индикаторам.

“отлично” - работает в рамках поставленных задач, отвечает на вопросы, дискутирует, демонстрирует знание и понимание механизмов почвенных процессов (ИОПК-1.1, ИОПК-2.2, ИПК-3.1). Возможны некоторые недочеты, которые исправляются самостоятельно.

“хорошо” - работает в рамках поставленных задач, отвечает на вопросы, дискутирует, демонстрирует знание и понимание механизмов почвенных процессов (ИОПК-1.1, ИОПК-2.2, ИПК-3.1). Возможны некоторые недочеты, которые исправляются с помощью преподавателя и/или обучающихся.

“удовлетворительно” - не может самостоятельно работать в рамках поставленных задач, отвечает на небольшое количество вопросов, обнаруживает пробелы в знании и понимании механизмов почвенных процессов (ИОПК-1.1, ИОПК-2.2, ИПК-3.1).

“неудовлетворительно” - не выполнил задание.

Примеры вариантов заданий для письменных опросов:
(ИОПК-1.1)

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

Критерии оценивания проверочных работ

«отлично» - воспроизводит определения понятий почвообразовательных процессов (ИОПК-1.1)

«хорошо» - воспроизводит определения понятий почвообразовательных процессов с недочетами (ИОПК-1.1)

«удовлетворительно» - воспроизводит определения понятий почвообразовательных процессов с ошибками (ИОПК-1.1)

«неудовлетворительно» - не способен воспроизводить определения понятий почвообразовательных процессов (ИОПК-1.1)

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

Экзамен в первом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей, каждая из которых проверяет формирование закрепленной за курсом компетенции в рамках обозначенных индикаторов.

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 экзамен вне зависимости от результатов текущей аттестации.

Продолжительность экзамена соответствует численности группы экзаменуемых и обусловлена установленными методическим советом ТГУ нормами времени приема устного экзамена на 1 чел.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:
ИПОК-1.1

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).

ИОПК-2.2

1. Баланс вещества в почвообразовании и его динамика.

2. Влияние деятельности человека на процессы почвообразования.
3. Значение геологического круговоротов в почвообразовании.
4. Значение биологического круговоротов в почвообразовании.
5. Цикличность почвообразующих процессов.
6. Процессы почвообразования и эволюция почв.
7. Первичное почвообразование.

ИПК-3.1

1. Общая система научных методов в естествознании.
2. Методы исследования почвенных процессов: стационарные.
3. Методы исследования почвенных процессов: лабораторные инструментальные.
4. Методы исследования почвенных процессов: морфологические.
5. Методы исследования почвенных процессов: дистанционные.
6. Методы исследования почвенных процессов: моделирования.

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

Критерии оценивания:

Компетенция	Индикатор компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1	ИОПК-1.1	- знает основные положения дисциплины	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.
		- анализирует информацию о классических и современных представлениях о почвах, протекающих в них процессах, почвообразовательном процессе в целом	Затрудняется раскрыть суть отдельных аспектов теории почвообразования, не способен дифференцировать информацию	С подсказками выявляет и отбирает ключевую информацию	Выявляет и отбирает ключевую тематическую информацию, с наводящими вопросами распознает взаимосвязи отдельных элементов и сравнивает их	Выявляет и отбирает ключевую тематическую информацию, обсуждает, устанавливает связи между отдельными ее блоками; аргументированно и рассудительно защищает свою точку зрения

Компетенция	Индикатор компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-2	ИОПК-2.2	- сравнивает результаты действия почвенных процессов, их интенсивность, факторы, их обуславливающие; делает выводы о направленности процессов и динамике изменения почв; выдвигает прогностические гипотезы их развития	Не способен противопоставлять, объяснять, истолковывать имеющиеся данные, делать выводы и высказывать прогностические гипотезы	С подсказками и наводящими вопросами противопоставляет, объясняет имеющиеся данные, делает выводы и высказывает прогностические гипотезы. Допускает ошибки.	Противопоставляет, объясняет имеющиеся данные, делает выводы и высказывает прогностические гипотезы. Допускает ошибки, но может частично их самостоятельно исправить после распознавания.	Противопоставляет, объясняет имеющиеся данные, делает выводы и высказывает прогностические гипотезы; аргументированно и защищенно защищает свою точку зрения
ПК-3	ИПК-3.1	- излагает информацию о современных проблемах в области почвоведения	Не умеет корректно выражать положения предметной области знания.	Перечисляет кратко основные положения.	Формулирует и обсуждает основные положения, допускает неточности.	Формулирует и обсуждает основные положения; высказывает свою точку зрения.
		- изучает отечественные и зарубежные источники информации о современных направлениях в области почвоведения и методах исследования почв, выбирает и дифференцирует тематическую информацию, сравнивает и обсуждает.	Испытывает сложности с обработкой тематической информации, ее представления и обсуждения	Изучает и выбирает тематическую информацию из отечественных и зарубежных источников, представляет их на обсуждение, с наводящими вопросами сравнивает и обсуждает	Дифференцированно подходит к обработке тематической информации, затруднений в основном с вычленением необходимых элементов не испытывает, сравнивает.	Дифференцированно подходит к обработке тематической информации, вычленяет необходимые элементы, сравнивает и обсуждает, аргументированно защищает свою точку зрения.

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

Тест

1. Выберите один или несколько ответов. Процессы, участвующие в формировании профиля почвы (рис.) (ИОПК-1.1):



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

- а. Щелочной гидролиз
 - б. Подзолистый
 - в. Оглеение
 - г. Криотурбация
2. Выберите один правильный ответ. Ровная граница горизонта (рис.) указывает на изменение почвы в результате (ИОПК-2.2):



Рис. к заданию 2 (Фото Семенкова И.²)

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

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

² Семенков И. // Элементы: сайт. – URL: https://elementy.ru/kartinka_dnya/1792/Pakhotnyy_sloy_pochvy?story=92

3. *Верно ли утверждение.* Почвенные макропроцессы изучаются путем исследования твердой фазы (ИПК-3.1):

верно / неверно

4. *Выберите один ответ.* Процесс, в результате действия которого формируется подобная структура иллювиального почвенного горизонта (рис.) (ИОПК-1.1):



Рис. к заданию 4 (Фото Семенкова И.³)

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

5. *Верно ли утверждение.* Почвенные микропроцессы изучаются путем исследования жидкой, газообразной, живой фаз (ИПК-3.1):

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

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