

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

**Агроэкология**

по направлению подготовки

**35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки  
**«Инновационные технологии в АПК»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2022**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
О.М. Минаева

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

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

ОМ 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	
			Не зачтено	Зачтено
ИК-2	ИПК-2.4	ОР-2.4.1 Знает характеристики агроэкосистем и количественные параметры их функционирования в условиях техногенеза	Не может назвать основные критерии оценки экологических проблем сельского хозяйства и основных направлений природоохранных и ресурсосберегающих технологий.	Называет основные критерии оценки экологических проблем сельского хозяйства и основных направлений природоохранных и ресурсосберегающих технологий.
		ОР-2.4.2 Знает характеристики почвенно-биотического комплекса (ПБК)	Не может объяснить основные приемы, направленные на восстановление агроландшафтов.	Объясняет основные приемы, направленные на восстановление агроландшафтов.

		ОР-2.4.3 Знает основы устойчивого функционирования агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов	Не может сформулировать основные положения устойчивого функционирования агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов	Формулирует основные положения устойчивого функционирования агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов
		ОР-2.4.4 Оценивает экологические проблемы сельского хозяйства и основных направлений природоохранных и ресурсосберегающих технологий	Не может обсудить экологические проблемы сельского хозяйства и основных направлений природоохранных и ресурсосберегающих технологий	Обсуждает экологические проблемы сельского хозяйства и основных направлений природоохранных и ресурсосберегающих технологий
		ОР-2.4.5 Владеет принципами составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Не может объяснить принципы составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Объясняет принципы составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

	<b>Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины/модуля/практики)</b>	<b>Код и наименование результатов обучения</b>	<b>Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)</b>
1	Введение в агроэкологию: предмет, задачи, взаимосвязи с другими дисциплинами. Типы, структура и функции агроэкосистем. Классификация агроэкосистем. Круговорот веществ и потоки энергии в	ОР-2.4.1 Знает характеристики агроэкосистем и количественные параметры их функционирования в условиях техногенеза	Эссе, задание-доклад. Практические задания

	агроэкосистемах. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза	ОР-2.4.3 Знает основы устойчивого функционирования агроэкосистем и оптимизации использования агроландшафтов ОР-2.4.5 Владеет принципами составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	
2	Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы. Антропогенное загрязнение почв и водоемов в условиях интенсификации аграрного производства. Экологические проблемы мелиорации. Альтернативные системы земледелия.	ОР-2.4.2 Знает характеристики почвенно-биотического комплекса (ПБК) ОР-2.4.4 Оценивает экологические проблемы сельского хозяйства и основных направлений природоохранных и ресурсосберегающих технологий ОР-2.4.5 Владеет принципами составления почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	Задание-доклад, тест Практические задания

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

3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

*Тестирование по разным темам.*

Требуется выбрать один ответ из представленных.

*Пример:*

*Агроэкосистема это ....*

*1. Вторичные, изменённые человеком биогеоценозы, ставшие значительными элементарными единицами биосферы*

*2. Изменённые человеком площади пашни, ставшие значительными элементарными единицами сельскохозяйственных угодий*

*3. Изменённые человеком территории, ставшие значительными элементарными единицами литосферы*

*Какие понятия относятся к базовым типам агроэкосистем?*

- 1. Агросфера и агробιοценоз*
- 2. Пашня и пастбища*
- 3. Агробизнес и агропромышленный комплекс*

Требуется дать прямой ответ.

*Пример:*

- 1. Мелиоративные мероприятия связаны с \_\_\_\_\_ земель.*
- 2. Эвтрофикация - это процесс, связанный с \_\_\_\_\_ в воде*
- 3. Микроорганизмы, разлагающие в почве сложные органические вещества до гумуса или простых органических веществ – это*

*Задание – подготовка доклада.* Доклад готовится по выбранной студентом теме из объявленной темы семинарского занятия. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию.

*Примерные темы:*

1. Социальный кризис.
2. Изменения окружающей среды в период технического прогресса.
3. Демографический кризис.
4. Оценки максимально возможной численности населения Земли.
5. Макроэкономические показатели по группам стран. Некоторые экономические тенденции в развитых странах.
6. Цивилизация и биосфера, принцип Ле-Шателье.
7. Кризис цивилизации, как следствие духовного кризиса.
8. Экспоненциальный рост экономики и неисчерпаемость ресурсов.
9. Распределение доходов и экономическое неравенство в мире.
10. Распределение мирового дохода и экономической активности. Основные положения концепции устойчивого развития.
11. Биотическая регуляция окружающей среды как поддержание ее устойчивости естественными сообществами. Реакция на внешние возмущения окружающей среды по принципу отрицательных (компенсационных) обратных связей.
12. Задачи устойчивого социального развития, важные формы социального капитала.
13. Экологически устойчивое развитие.
14. Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства.
15. Почвенные ресурсы.
16. Агроклиматические ресурсы.
17. Водные ресурсы.
18. Биологические ресурсы.
19. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования.
20. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья.
21. Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза.
22. Почвенно-биотический комплекс, как основа агроэкосистем.
23. Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс.
24. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия.



.....								
26								
Среднее								
Несм.								
Сл.см.								
Ср.см.								
Сильн.см.								

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

**Вопросы к зачету по дисциплине «Агроэкология»**

1. Цели и основные задачи науки сельскохозяйственная экология в связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства.
2. Сельскохозяйственная экология как наука, объекты и методы их изучения.
3. Процессы почвообразования и экологическая опасность их нарушения.
4. Понятие агроландшафта. Его основные типы.
5. Экологический каркас агроландшафта, его устойчивые и не устойчивые факторы существования.
6. Оптимизация агроландшафтов как фактор повышения устойчивости агроэкосистем.
7. Адаптационные механизмы устойчивости агроландшафтов в условиях интенсивных антропогенных нагрузок.
8. Типы, структура и функции агроэкосистем. Базовые типы агроэкосистем.
9. Агроэкосистема - понятие, свойства, классификация и функционирование
10. Почвенные ресурсы.
11. Агроклиматические ресурсы.
12. Водные ресурсы, биологические ресурсы.
13. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия.
14. Острота продовольственной проблемы.
15. Агроэкосистемы. Типы, структура, функции агроэкосистем.
16. круговорот веществ и потоки энергии в агроэкосистемах.
17. Почвенно-биотический комплекс.
18. Функциональная роль почвы в экосистемах.
19. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза.
20. Экологические основы качества воды и здоровье человека.
21. Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ.
22. Оценка эвтрофного уровня водоёмов.
23. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия.
24. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров.
25. Оценка токсичности тяжёлых металлов в блоке «почва-растение».
26. Комплексные показатели загрязнения почв.
27. Мониторинг окружающей природной среды.

28. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем.
29. Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс.
30. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия.
31. Агроэкологический мониторинг.
32. Агроэкологический мониторинг в устойчивом развитии агроландшафтов. Критерии экологической оценки территории.
33. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства.
34. Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ.
35. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
36. Основные принципы альтернативных систем земледелия и их агроэкологическое значение.
37. Органическое, органо-биологическое и биодинамическое земледелие. Биоиндикация и биотестирование в агроэкосистеме.
38. Интегральные показатели токсичности.
39. Вермикультура и биогумус. Природоохранное значение.
40. Проблемы производства экологически безопасной продукции.
41. Понятие качества продукции.
42. Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве.
43. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов.
44. Основные направления по предотвращению и снижению загрязнения сельскохозяйственной продукции.
45. Сертификация качества.
46. Природоохранное значение безотходных и малоотходных технологий и процессов энерго- и ресурсосбережения в системе агропромышленного комплекса.
47. Безотходные и малоотходные производства – основа рационального природопользования. Целесообразные направления и пути создания. Экономическая и экологическая эффективность. Ресурсосберегающие технологии.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1 Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор компетенции</b>	<b>Формат оценки</b>	<b>Процедура оценки</b>
<b>ПК-2</b>	<b>ИПК-2.4</b>	Тестирование	Полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.



		Задание-эссе	Задание-эссе оценивается в 5 баллов.
		Доклад	10 баллов за подготовку доклада. Учитывается полнота подготовленной информации, умение держаться в рамках темы, отвечать на вопросы слушателей, наглядность презентации.
		Практические задания	Отчет по практическому заданию оценивается в 20 баллов. Выполнение задания оценивается в 10 баллов, ответы на вопросы и грамотно сформулированный вывод еще по 5 баллов.

#### Критерии оценивания эссе

Критерий	Пункты		
	Четко сформулирована собственная точка зрения (позиция, отношение)	Собственная точка зрения отсутствует 0 баллов	Собственная точка зрения не аргументирована 1 балл
Внутреннее смысловое единство (отсутствие рассуждений не по теме), соответствие теме	Рассуждения не соответствуют теме 0 баллов		Рассуждения соответствуют теме 1 балл
Соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры	Не соблюдены 0 баллов		В целом соблюдены 1 балл
Соблюдены требования к объему	Объем меньше 100 слов 0 баллов		Объем больше 100 слов 1 балл

#### 4.2 Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в первом семестре на основе суммы баллов, которые студент получил за выполнение всех заданий и тестов. Если студент сдал тесты и выполнил задания на общую сумму баллов, равную 85 % от максимально возможной суммы баллов, то он получает зачет:

Компетенция	Индикатор компетенции	Не зачтено	Зачтено
ПК-2	ИПК-2.4	Менее 148 баллов	148 баллов и выше

Если набрано меньше 85 % баллов от максимально возможной суммы, то студент сдает устный зачет по билетам. Допуск к зачету студент получает при сдаче отчетов по практическим занятиям. Каждый билет состоит из двух частей. Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИПК-2.4. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИПК 2.4. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

#### **Информация о разработчиках**

Андреева Юлия Викторовна, канд. биол. наук, доцент каф. сельскохозяйственной биологии Биологического института