

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

Биотехнологии в системах ландшафтно-адаптивного земледелия

по направлению подготовки

35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки:

Инновационные технологии в АПК

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

О.М. Минаева

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2025

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские работы в области агрономии.

ПК-2 Способен разрабатывать стратегию развития растениеводства в организации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.4 Рассчитывает агрономическую, энергетическую и экономическую эффективности внедрения инновационных технологий или их элементов, сортов и гибридов в условиях производства.

ИПК-2.1 Обосновывает выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности и определяет объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции, исходя из потребностей рынка.

ИПК-2.2 Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием для его сохранения (повышения) и планирует урожайность сельскохозяйственных культур.

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- доклады
- практические занятия

Тест

1. (ИПК-2.1) Что из перечисленного можно назвать вторичной сукцессией экосистемы?

- а) восстановление леса после пожара
- б) образование травянистых растений на голых скалах
- в) сезонные явления – листопад
- г) весенне-осенние миграции птиц

2. (ИПК-2.2) Вещества, улучшающие механические, физические, физико-химические, химические и биологические свойства почв.

- а) удобрения
- б) мелиоранты
- в) пестициды

Ключи: 1 а), 2 б).

Критерии оценивания: тест считается пройденным, если обучающий ответил правильно как минимум на половину вопросов.

Доклад

Доклад готовится по выбранной студентом теме. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию. Если доклад по инженерному сооружению, то необходимо описать строение, принцип его работы, отметить принципиальные отличия от других сооружений, работающих по данному типу очистки.

Примерные темы:

1. Исследование влияния климатических условий на урожайность сельскохозяйственных культур и разработка рекомендаций по их адаптации.
2. Принцип максимальной мощности Г. Одума

3. Пермакультура Зеппа Хольцера
4. Кормовые свойства водного гиацинта
5. Вермикомпостирование в ландшафтно-адаптивных системах земледелия
6. Альголизация рыбоводных прудов
7. Анализ существующих методов и технологий адаптивного земледелия.
8. Изучение методов оптимизации водного режима почвы для повышения урожайности растений
9. Разработка системы мониторинга и контроля состояния почвы и растений в процессе адаптивного земледелия.
10. Разработка плана адаптивного земледелия для конкретного участка земли с учетом его особенностей и потребностей растений
11. Оценка эффективности использования различных видов удобрений и пестицидов в адаптивном земледелии

Критерии оценивания: 10 баллов за подготовку доклада. Учитывается полнота подготовленной информации, умение держаться в рамках темы, отвечать на вопросы слушателей, наглядность презентации.

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

Итоговая оценка по дисциплине, состоит из оценки за самостоятельную работу (текущий контроль), и устного зачета (промежуточная аттестация). По каждому из видов заданий текущего контроля выставляется оценка «зачтено», если учащийся выполнил или отразил в работе не менее 70% от планируемого объема материала. Планируемый объем оглашается заранее и выражается в 100% (максимально возможное количество правильных ответов (вопросы и задачи), разделы и их планируемое содержание (доклад, презентация). Студент, выполнивший задания текущего контроля на 70% и более получает зачет. При выполнении работ по текущему контролю менее, чем на 70 %, обучающийся сдает письменный зачет по билетам. Билет состоит из двух частей. Каждая часть содержит один теоретический вопрос, проверяющий ИПК-1.4, ИПК-2.1, ИПК-2.2.

1. Перечислите и охарактеризуйте формы организации земельной территории.
2. Какие принципы используются при разработке системы обработки почвы?
3. Перечислите и охарактеризуйте древнейшие и современные системы земледелия
4. Дайте определение адаптивно-ландшафтной системы земледелия
5. Назовите этапы разработки АЛСЗ
6. Какие группы микроорганизмов используются для защиты растений?
7. Дайте определение ландшафтно-адаптивной системы земледелия?
8. Какова роль копаней и аквакультур в ландшафтно-адаптивной системе земледелия?
9. Расскажите о перспективах использования трансгенных растений в ЛАСЗ
10. Что такое пермакультура?
11. Какие методы предотвращения замора в прудах вы знаете?
12. Особенности развития земледелия на современном этапе, его адаптивно-ландшафтный характер, биологизация и интенсификация.
13. Этапы разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия
14. Биологическая мелиорация засоленных почв
15. История возникновения и современное состояние пермакультуры
16. Кормовые аквакультуры
17. Разведение гусей
18. Разведение уток
19. Карповые пруды
20. Альголизация рыбоводных прудов

21. Препараты для ускорения биодegradации соломы и пожнивных остатков
22. Методы приготовления и использования бактериальных удобрений на основе азотфиксирующих, фосфатмобилизирующих и др. бактерий.
23. Влияние целлюлолитических консорциумов на фитосанитарное состояние почв
24. Использование микроорганизмов и их метаболитов для защиты растений от возбудителей болезней и насекомых вредителей.
25. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства

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

Тест

1. ИПК-2.1 К примитивным формам земледелия не относится система земледелия:
 - а) подсечно-огневая
 - б) лесопольная
 - в) переложная
 - г) паровая
2. ИПК-2.2 Биологические методы борьбы с вредителями ориентируются:
 - а) на полное уничтожение вредителей
 - б) на удержание численности вредителей на определенном уровне
 - в) на небольшое снижение численности вредителей
3. ИПК-2.2 Биологическое разложение органических соединений осуществляется с помощью:
 - а) микроорганизмов
 - б) растений
 - в) водорослей
4. ИПК-2.2 Древесно-кустарниковые кулисы и кулисы из высокостебельных растений на сельхозполях выполняют роль:
 - а) ветроломных препятствий
 - б) озеленительную
 - в) эстетическую
 - г) границ раздела различных сельхозкультур
5. ИПК-1.4, ИПК-2.2 Многолетние травы в севообороте засевают на
 - а) 1 год
 - б) 2-3 года
 - в) 3-4 года
6. ИПК-2.2 Умеренный выпас животных на пастбищах приводит:
 - а) к снижению биоразнообразия растений
 - б) к снижению биомассы растений
 - в) к стимуляции роста растений
7. ИПК-2.1 Какие противоэрозионные мероприятия применяют для задержания талых и ливневых вод на склонах?
 - а) система разбрызгивания воды
 - б) система перекачки воды
 - в) щелевание, кротование
8. К первоочередным объектам рекультивации для нужд сельского хозяйства относятся:
 - а) карьерные выемки
 - б) выработанные торфяники
 - в) овраги
 - г) золоотвалы
9. ИПК-2.2 Минимальное количество фактора способно оказывать ... влияние на организм.
 - а) стимулирующее

б) стабилизирующее

в) лимитирующее

10. ИПК-2.1, ИПК-2.2

При адаптивно-ландшафтном земледелии

а) минеральные удобрения не вносят

б) минеральные удобрения вносят

в) севооборот не применяют

г) севооборот применяют

11. ИПК-2.1 При этом типе альтернативного земледелия не предусмотрено внесение заранее приготовленного компоста:

а) натуральное

б) пермакультура

в) экологическое

г) традиционное

12. ИПК-2.1, ИПК-1.4 Сутью какого из направлений альтернативного ведения сельского хозяйства является отсутствие пахоты земли:

а) технология No-till

б) биодинамический

в) экологическое

13. Сообщество характеризуется:

а) наличием в своем составе биотопа

б) диапазоном толерантности

в) биоразнообразием

14. ИПК-2.1 Условием компоновки видов в сообщества можно считать:

а) невозможность поддержания круговорота веществ сложившимся составом

б) наличие определенного вида ресурса в неограниченном количестве

в) наличие определенного вида ресурса в ограниченном количестве

г) возможность непрерывного поддержания круговорота веществ сложившимся составом

15. ИПК-1.4 Ограничения распространения трансгенных сортов и гибридов в сельском хозяйстве и пищевой промышленности связаны с

а) их низкой урожайностью

б) их зависимостью от условий выращивания

в) угрозой естественному биоразнообразию

г) появлением новых сорняков, вредителей и болезней

Ключ: 1 г), 2б), 3а), 4а), 5б), 6в), 7в), 8б), 9в), 10б) г), 11а), 12а), 13в), 14г), 15в) г)

Информация о разработчиках

Андреева Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры сельскохозяйственной биологии БИ ТГУ