

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

**Современные агротехнологии**

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:

ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;

ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ПК-2 Способен разрабатывать стратегию развития растениеводства в организации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1 Обосновывает выбор технологических приемов в профессиональной деятельности, опираясь на анализ достижений науки и производства.

ИОПК-1.2 Выявляет и определяет перспективные направления повышения эффективности технологических приемов в профессиональной сфере.

ИОПК-3.1 Выявляет современные инновационные методы решения задач в профессиональной деятельности.

ИОПК-3.2 Применяет адекватные методы решения задач в профессиональной деятельности при разработке новых технологий с учетом достижений мировой науки и передовых технологий.

ИОПК-5.1 Осуществляет поиск актуальных направлений в профессиональной деятельности.

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;
- доклад-презентация;
- реферат.

Тест (ИОПК-1.1; ИОПК-1.2)

### **1. Тест-культуры насекомых ...**

- а) предназначены для оценки качества биопрепаратов против вредителей;
- б) предназначены для изучения взаимоотношений макро- и микроорганизмов;
- в) не должны быть карантинными вредителями;
- г) представляют собой разновидность сырьевых культур.

### **2. Искусственные пищевые среды для насекомых...**

- а) могут быть унифицированы для представителей разных семейств;
- б) могут содержать кормовые растения;
- г) могут включать аттрактанты;
- д) идентичны по составу для гнотобионтной культуры и тест-культуры насекомых.

Ключи: 1 а,в, 2 б,г.

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

Примеры тем для подготовки презентаций и докладов (ИОПК-1.2, ИОПК-3.1):

1. Микробные удобрения для улучшения фосфорного питания растений
2. Перспективы использования биомассы водорослей для повышения урожая с/х культур и повышения качества продукции
3. Микоризация растений – перспективный путь повышения продуктивности с/х и лесных культур и защиты растений от неблагоприятных биотических и абиотических факторов внешней среды
4. Вирусные препараты для защиты растений от насекомых вредителей
5. Стимуляторы роста растений, полученные из природного, экологически безопасного сырья
6. Биотехнологические методы биоконверсии органических отходов в компосты
7. Биопрепараты для биоконверсии целлюлозосодержащих отходов
8. Стандартизация препаратов: цели и задачи, методические подходы
9. Проблемы выбора препаративной формы для биотехнологической продукции
10. Биопрепараты на основе грибов для защиты растений от болезней

Критерии оценки: Задание считается выполненным, если обучающийся подготовил доклад, в котором в целом раскрыл суть вопроса, подготовил презентацию, адекватно и информативно иллюстрирующую основные положения доклада, сформулировал выводы и ответил на вопросы.

Примеры тем для подготовки рефератов (ИОПК-1.1, ИОПК-3.2):

1. Проблема азотного питания растений и биотехнологические способы ее решения.
2. Бактериальные препараты для защиты растений от насекомых вредителей
3. Биотехнологические способы борьбы с фитопатогенными нематодами
4. Биопрепараты на основе грибов для защиты растений от болезней
5. Новые перспективные препараты на основе грибов – микогербицидов
6. Новые перспективные препараты на основе насекомых – гербифагов
7. Биотехнологические методы защиты растений от фитопатогенных вирусов
8. Препараты на основе вирусов - бактериофагов – перспективный, экологически безопасный путь защиты растений от бактериозов
9. Биопрепараты для защиты посевов и зернохранилищ от грызунов
10. Биопрепараты на основе PGPR-микрофлоры для комплексной защиты растений от болезней

Критерии оценки: Задание считается выполненным, если обучающийся подготовил реферат (объем не менее 25 стр.), содержание которого соответствует сути вопроса, сформулировал выводы, оформил реферат в соответствии с ГОСТом.

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

Экзаменационный билет состоит из двух частей.

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИОПК-3.1, ИОПК-3.2, ИОПК-2.2. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-5.1. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Примерный перечень тестовых заданий:

1. Гуминовые кислоты - это...?
  - а) группа гумусовых веществ, хорошо растворяющихся в кислотах
  - б) группа темно-окрашенных (от бурой до черной окраски) гумусовых кислот
  - в) группа светло-окрашенных (от желтой до бурой окраски) гумусовых кислот
  - г) группа гумусовых веществ, хорошо растворяющихся в щелочах
2. Какие препараты содержат бациллы в качестве действующего агента?
  - а) Лепидоцид
  - б) Кониотирин
  - в) Агат-25
  - г) Бинорам
  - д) Планриз
  - е) Фитоспорин -М
  - ж) Бактофит
  - з) Пентофаг-С
  - и) Интеграл

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

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Дать характеристику биопрепаратам, предназначенным для борьбы с насекомыми-вредителями.
2. Раскрыть механизм взаимодействия растения с грибами-микоризообразователями сем. Endogonaceae
3. Какие стимуляторы роста растений, полученные из природного, экологически безопасного сырья, вы знаете?
4. В чем состоит суть метода переработки сельскохозяйственных отходов при помощи вермикультуры?
5. Привести краткую схему типового генно-инженерного эксперимента.

Критерии оценивания:

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

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы теста, на теоретический вопрос дан развернутый ответ.

Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 4 из 5 вопросов теста и на теоретический вопрос дан правильный ответ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 3 из 5 вопросов теста и на теоретический вопрос в целом дан правильный ответ с небольшими неточностями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 2 и менее вопросов теста и теоретический вопрос абсолютно не раскрыт.

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

Примерный перечень тестовых заданий

1. К вторичным метаболитам относятся? (ИОПК-3.2.)

- a. ментол
- b. глюкоза
- c. пропанол
- d. берберин
- e. каучук
- f. аланин

2. Какова оптимальная температура для культивирования шампиньона? (ИОПК-3.1)

- a. 25-27 °C
- b. 14-15 °C
- c. 20-22 °C
- d. 17-18 °C
- e. 29-30 °C

Ключи: 1 a,b,e, 2 в.

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

Теоретические вопросы (ИОПК 3.1, ИОПК-1.1., ИОПК-1.2, ИОПК-5.1):

1. Биотехнологические средства защиты растений от возбудителей болезней растений на основе антибиотиков. Фитобактриомицин, полимицин, трихотецин

Ответ должен раскрывать основные характеристики антибиотиков, применяемых в растениеводстве, требования к ним, а также описание основных технологических циклов производства наиболее часто используемых антибиотиков.

2. Проблема выбора препаративной формы. Основные требования, предъявляемые к препаративной форме.

Ответ должен раскрывать существующие технологические формы препаратов, основное назначение препаративной формы, требования, предъявляемые к препаративной форме, приемы, обеспечивающие длительную сохранность биологического агента в процессе хранения препарата.

### **Информация о разработчиках**

Терещенко Наталья Николаевна, докт. биол. наук, профессор кафедры Экологии, природопользования и экологической инженерии БИ ТГУ.