

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

Физиология и биохимия полевых культур

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-2 Способен разрабатывать стратегию развития растениеводства в организации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-2.4 Разрабатывает систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции.

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- практическая работа
- доклад по теме

Тестирование проводится по темам курса и позволяет оценить знания о физиологических процессах и биохимических особенностях полевых культур.

Блок тестовых заданий текущего контроля по структуре формирования ответов представлен тестами трех типов:

1) тесты единственного выбора – предусматривают выбор одного правильного ответа из нескольких предложенных вариантов.

Пример:

Тест (ИПК-2.4)

Ускоряет созревание плодов, а также способствует старению всех частей растения фитогормон

- А) Этилен
- Б) Ауксин
- В) Абсцизовая кислота

Ключ: В

2) тесты множественного выбора – предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных.

Пример:

Тест (ИПК-2.4)

Какие из перечисленных растений относятся к С4 растениям?

- А) Рис
- Б) Кукуруза
- В) Сахарная свекла
- Г) Пшеница
- Д) Просо
- Е) Картофель
- Ж) Сахарный тростник

Ключ: Б, Д, Ж

3) Тесты открытой формы – предполагают прямой ответ.

Пример:

Тест (ИПК-2.4)

Как называется явление стимуляции цветения при действии пониженных температур?

Ключ: Яровизация

4) Вопросы, требующие ответа «правда/ложь»

Пример:

Тест (ИПК-2.4)

Необходимым условием для выхода растения из состояния глубокого покоя является наличие благоприятных внешних условий окружающей среды

Ключ: Ложь

Критерии оценивания: тест считается пройденным, если обучающий ответил правильно как минимум на 60% вопросов.

Практическая работа

На практических занятиях студенты осваивают методику оценки физиологических показателей растений.

Пример практической работы (ИПК-2.4):

По представленной методике определить содержание фотосинтетических пигментов в листьях разных сельскохозяйственных культур, выращенных в различных условиях. На основании полученных результатов сделать выводы о влиянии условий выращивания на содержание пигментов.

Критерии оценивания: Практическая работа, оформленная в соответствии с методическими рекомендациями и правильно сделанными расчетами, оценивается формулировкой «зачтено», работа, оформленная без соблюдения рекомендаций, с неверными расчетами – «не зачтено».

Доклад по теме

Пример (ИПК-2.4)

Подготовить доклад с презентацией на 7-10 минут об использовании фитогормонов в сельскохозяйственной практике. В докладе должны быть отражены следующие вопросы для каждого гормона:

-Химическая природа, Физиологические реакции, регулируемые фитогормоном, механизм действия

-Коммерческие препараты на основе данного фитогормона

-С какой целью, каким образом и для каких культур применяются (по возможности привести примеры использования для разных групп культур - зерновые, овощные, плодово-ягодные, декоративные культуры), эффективность применения.

При подготовке желательно использовать не только отечественные, но также зарубежные источники научной информации.

Примеры тем докладов (ИПК-2.4):

1. Гиббереллины
2. Этилен
3. Цитокинины
4. Жасмоновая кислота
5. Ауксины
6. Салициловая кислота
7. Брассиностероиды
8. Абсцизовая кислота

Критерии оценивания:

Критерии	Показатель
1. Актуальность, соответствие теме и новизна материала, представленного в работе Макс. – 10 баллов	- соответствие представленного материала теме; - новизна и актуальность представленных в докладе материалов; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 5 баллов	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 5 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению, грамотность Макс. – 5 баллов	- грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к содержанию доклада; - соблюдение регламента выступления
5. Ответы на вопросы Макс. - 5 баллов	- Полнота и корректность ответов на вопросы, заданные аудиторией после доклада .
Макс. 30 баллов	

Доклад оценивается по балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 25-30 баллов – «отлично»;
- 20-24 баллов – «хорошо»;
- 15-19 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 14 баллов – «неудовлетворительно».

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

Экзамен в первом семестре

Экзамен в первом семестре проводится в форме тестирования.

Экзаменационный тест состоит из 30 вопросов. Продолжительность экзамена 1 час.

Тестовые вопросы проверяют *ИПК-2.4*

Ответы на вопросы первой части (20 вопросов) даются путем выбора верного ответа из списка предложенных, либо выбором вариантов ответа «правда»/«ложь»,

Ответы на вопросы второй части (10 вопросов) даются в развернутой форме или в виде множественного выбора ответов.

Примеры тестовых вопросов на экзамене:

1. Фосфоглицериновая кислота является первичным продуктом фотосинтеза у растений, имеющих

- А) С₄-путь фотосинтеза
- Б) С₃-путь фотосинтеза
- В) САМ-метаболизм
- Г) Метаболизм Хэтча и Слэка

Ключ Б

2. При повышении температуры выше 40°C у большинства сельскохозяйственных растений фотосинтез усиливается, дыхание снижается

- А) Правда
- Б) Ложь

Ключ Б

3. Выберите все выражения, имеющие отношение к циклу Кребса

- А) происходит в цитоплазме
- Б) конечными продуктами являются углекислый газ и вода
- В) в ходе этого процесса освобождается основное количество энергии
- Г) в ходе этого процесса восстанавливается ФАД
- Д) субстратом служит фосфорилированная глюкоза

Ключ Б, В, Г

4. Как называется зависимый от света процесс роста и дифференцировки растений, определяющий его структуру и форму?

Ключ: Фотоморфогенез

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

Итоговая оценка по дисциплине, состоит из оценки за работу в течение семестра (текущий контроль), и экзамена в тестовой форме (промежуточная

аттестация). По каждому из видов заданий текущего контроля выставляется оценка в баллах. Планируемое максимально возможное количество баллов оглашается заранее и соответствует 100% (максимально возможное количество правильных ответов (вопросы и задачи), разделы и их планируемое содержание. На экзамене студент может получить максимум 20% от 100% баллов за семестр. При формировании тестового экзаменационного ответа обучающимся необходимо продемонстрировать знания, полученные как во время лекционной части курса, так и во время практических занятий и при самостоятельном проработке тем курса, представленных в рефератах, проектах, решении ситуационных и практических задач и ответах на вопросы текущего контроля.

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всестороннее и глубокое изучение программного материала, умение свободно выполнять задания по программе, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, и знакомому с дополнительной литературой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала, набравшему в ходе выполнения экзаменационного теста 86-100% правильных ответов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему полное знание программного материала, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, набравшему в ходе выполнения экзаменационного теста 72-85% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему знание программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с основной литературой по программе, но допустившему погрешности в ответе на экзамене, обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, набравшему в ходе выполнения экзаменационного теста 60-71% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, показавшему пробелы в знании программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, набравшему в ходе выполнения экзаменационного теста менее 60% правильных ответов.

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

Тест:

Пример:

1.Эффекты стимуляции клеточного деления, задержки старения, защиты хлорофилла от разрушения характерны для

- А) ауксинов
- Б) цитокининов
- В) гиббереллинов
- Г) этилена
- Д) АБК

Ключ: Б

2. Выберите все продукты световой стадии фотосинтеза

А) $C_6H_{12}O_6$

Б) ФЕП

В) НАД

Г) НАДФ

Д) $НАДФ \cdot H^+$

Е) АДФ

Ж) АТФ

З) РБФ

И) O_2

К) РубисКо

Л) ФГК

Ключ: Д, Ж, И

Задача

Пример:

Сколько молекул АТФ синтезируется при полном окислении молекулы глюкозы до CO_2 и H_2O в ходе анаэробного и аэробного этапов дыхания, с учетом работы дыхательной электрон-транспортной цепи (полный энергетический выход аэробного дыхания)?

Ответ: 38 АТФ

Информация о разработчиках

Толузакова Светлана Юрьевна, канд. биол. наук, доцент каф. сельскохозяйственной биологии