

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А.В. Толстиков

2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ
по научной специальности 1.5.21. Биологические науки

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины (модуля) / Разделы (этапы) практики в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием семестра)	Код и содержание компетенции (или ее части)	Оценочные материалы (виды и количество)
1.	Введение. Физиология и биохимия растений: основы, современное состояние и концептуальные подходы	- УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - УК-2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; - УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; - УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; - ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; - ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	Устный ответ
2.	Методы и подходы физиологических исследований, биохимические и информационные технологии в современной физиологии и биохимии растений		Устный ответ
3.	Фотосинтез. Общая характеристика фотосинтетического аппарата растений.		Устный ответ
4.	Экология фотосинтеза. Влияние фактора света на фотосинтез.		Устный ответ
5.	Поглощение CO ₂ как диффузионный процесс. Градиенты света и CO ₂ внутри листа.		Устный ответ
6.	Зависимость фотосинтеза от температуры и влажности среды. Транспорт ассимилятов		Устный ответ
7.	Типы фотосинтетического метаболизма. С3-, С4- и САМ растения.		Устный ответ
8.	Общая характеристика дыхательной системы растений. Биохимические реакции дыхания и альтернативные пути. Регуляция дыхания внешними факторами.		Устный ответ
9.	Водный режим растений. Роль воды в функционировании растительного организма.		Устный ответ

10.	Эффективность использования воды растений разных эколого-биологических групп и в разных климатических условиях.	- ПК-43 – способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 1.5.21. Физиология и биохимия растений;	Устный ответ
11.	Минеральное питание растений. Поглощение минеральных веществ из почвы и функциональная активность корневой поверхности. Функциональные черты корней	- ПК-44 – обладание опытом профессионального участия в научных дискуссиях, способность проводить обработку и анализ научных результатов, обобщать в виде научных статей для ведущих профильных журналов;	Устный ответ
12.	Экологическая физиология растений и физиологические основы географического распространения и климатической дифференциации растений.	- ПК-45 – готовность обобщать полученный экспериментальный материал на основе современных научных данных и системного представления о происходящих в растении физиологических и биохимических процессах и представлять его с помощью современных информационно-коммуникационных технологий.	Устный ответ
13.	Консультация перед кандидатским экзаменом		Устный ответ
14.	Кандидатский экзамен (5 семестр)		Устный ответ (собеседование)

2. Виды и характеристика оценочных средств

№	Оценочные средства	Краткая характеристика оценочного средства
1.	Устный опрос	Проводится по теоретическому материалу на занятиях. Может проводиться в форме индивидуального собеседования или собеседования в малых группах по вопросам.
2.	Кандидатский экзамен	Проводится в форме собеседования по заранее определенным вопросам. Собеседование имеет целью выявление уровня освоения дисциплины, характеризующего знания обучающегося в соответствии с определенными компетенциями.

Критерии оценивания устного опроса

5 баллов - всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 балла - полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. В ответах на вопросы допускает незначительные ошибки.

3 балла - знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию.

Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

0 баллов - обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Критерии оценки результатов кандидатского экзамена

Оценка «**отлично**» (5 баллов) ставится при соблюдении следующих условий:

- грамотное и правильное использование в ответах биологической и общенаучной терминологии;

- безошибочное владение категориальным аппаратом науки;
- умение обозначить основные проблемы сформулированных в билетах вопросов;
- безошибочное знание фактического материала;
- историографические знания в рамках вопросов билета;
- умение связать ответ на вопрос с темой диссертационного исследования;
- логичность, связность ответа.

Оценка «**хорошо**» (4 балла) ставится при соблюдении следующих условий:

- грамотное использование в ответах биологической и общенаучной терминологии;
- проблемное изложение сформулированных в билетах вопросов;
- отдельные ошибки при изложении фактического материала;
- неполнота изложения историографических сведений в рамках вопросов билета;
- умение связать ответ на вопрос с темой диссертационного исследования;
- логичность, связность ответа.

Оценка «**удовлетворительно**» (3 балла) ставится за:

- недостаточное использование в ответах биологической и общенаучной терминологии;

- недостаточное владение категориальным аппаратом науки;

- умение обозначить только одну из проблем, сформулированных в билетах вопросов;

- ошибки при изложении фактического материала;
- поверхностные историографические знания в рамках вопросов билета;
- нарушение логичности и связности ответа.

Оценка «**неудовлетворительно**» (2 балла) ставится за:

- отсутствие в ответах необходимой биологической и общенаучной терминологии;

- описательное изложение сформулированных в билетах вопросов, неумение обозначить и изложить проблемы;

- грубые ошибки при изложении фактического материала;
- незнание историографии вопросов билета;
- неумение связать ответ на вопрос с темой диссертационного исследования;
- нарушение логичности, связности ответа.

3. Оценочные средства

3.1. Устный опрос

Проводится по теоретическому материалу на практических занятиях. Для подготовки необходимо проработать лекцию и прочитать рекомендуемую литературу по теме. Устный опрос может проводиться в форме индивидуального собеседования или собеседования в малых группах по вопросам.

3.2. Кандидатский экзамен

По данной дисциплине учебным планом предусмотрен зачет в 5 семестре. Экзамен предусматривает ответы на вопросы в билете и дополнительные задания. Экзамен проводится в устной форме.

Контрольные вопросы к кандидатскому экзамену:

1. Физиология и биохимия растений: понятие, цели и задачи.

2. Значение физиологии растений в изучении закономерностей географического и климатического распределения растений.
3. Фундаментальные основы науки «физиология растений».
4. История возникновения и три этапа развития физиологии растений.
5. Современное состояние научных исследований в области физиологии растений в России и зарубежом.
6. Временная шкала реакции растений на стресс. Акклимация, акклиматизация и адаптация.
7. Основные принципы физиологических исследований растений в контролируемых и естественных условиях произрастания.
8. Актуальность создания и использования информационных технологий в современной физиологии растений.
9. Использование систем анализа изображений и распознавания образов в физиологических исследованиях.
10. Устройство типичного лабораторного комплекса анализа биологических изображений.
11. Определение скорости фотосинтеза в полевых и лабораторных условиях.
12. Методы исследования дыхания растений
13. Методы исследования водного режима растений
14. Классификация экологических факторов. Схема действия экологического фактора на растения.
15. Солнечная радиация как экологический фактор, действующий на растения.
16. Поглощение солнечной радиации растениями на разных уровнях организации.
17. Влажность среды как экологический фактор, воздействующий на жизнедеятельности растений.
18. Воздействие температуры на жизнедеятельность и распространение растительных организмов.
19. Содержание минеральных веществ в почве и засоление как экологические факторы.
20. Количественные методы изучения структурно-функциональных особенностей растений, использующиеся в физиологических исследованиях.
21. CO₂-газообмен как диффузионный процесс. Влияние экологических факторов на диффузионные процессы в растениях.
22. Зависимость фотосинтетического процесса растений от важнейших факторов среды.
23. Способы адаптации фотосинтетического аппарата растений к засухе
24. Физиологические механизмы приспособления растений к затенению
25. Влияние экологических факторов на интенсивность дыхания растений
26. Влияние внешних факторов на водный обмен растения
27. Значение анатомического строения листа для поддержания водного и газового баланса растений.
28. Водный режим растений в зависимости от функциональных особенностей видов.
29. Экологические аспекты роста и развития растений.
30. Экологические классификации растений.
31. Эколого-физиологические особенности растений разных функциональных типов.
32. Функциональные классификации растений.