

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

Репродуктивная биология растений

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
Фундаментальная и прикладная биология

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
А.В. Симакова

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-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.

ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.

ПК-1 Способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-3.2 Демонстрирует понимание фундаментальных представлений о биосфере, моделей и прогнозов развития биосферных процессов, теоретические и методологические основы экологического мониторинга

ИОПК-5.1 Понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности

ИПК-1.1 Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Вопросы для самоконтроля по темам 1, 3, 4, 7: студентам предлагается в течение заданного промежутка времени ответить на 2–3 вопроса по каждой из указанных тем.

Перечень вопросов:

К теме 1.

1. В чем состоит биологический смысл понятий «репродуктивная биология» и «биология размножения»?

2. Каким образом репродуктивная биология связана с другими отраслями науки и практики?

3. Каковы основные задачи в области репродуктивной биологии растений?

К теме 3.

1. Каковы функции цветка?

2. Каково происхождение основных структурных элементов цветка:

3. Каковы особенности микроспорогенеза и микрогаметогенеза у покрытосеменных?

4. Каковы особенности мегаспорогенеза и мегагаметогенеза у цветковых растений?

К теме 4.

1. Каковы способы и типы опыления у цветковых растений?

2. Каковы механизмы, предотвращающие самоопыление?

3. Охарактеризуйте биологическую эффективность способов и типов опыления.

К теме 7. Биология покоя и прорастания семян.

1. Какие репродуктивные стратегии существуют у растений?

2. Назовите и охарактеризуйте типы покоя семян.

3. Чем определяется жизнеспособность семян?

4. Какие существуют методики определения качества семян?

5. Как определяется лабораторная всхожесть семян?

Задание-эссе по теме «Оплодотворение и эмбриональные процессы» предполагает развернутые ответы на предлагаемые вопросы.

1. Особенности оплодотворения у высших споровых, голосеменных и покрытосеменных.
2. Происхождение эндосперма у голосеменных и цветковых растений.
3. Двойное оплодотворение. Типы зародышевых мешков.
4. Нерегулярные типы размножения (партеногенез, апомиксис, адвентивная эмбриония).

Задание – подготовка доклада или реферата (по выбору студента) по теме «Основные способы размножения растений». Доклад длительностью 20–25 минут готовится по выбранному студентом вопросу из соответствующей темы. Представление доклада включает презентацию. Реферат оформляется согласно общепринятым требованиям.

Задание – подготовка доклада или реферата (по выбору студента) по теме «Формирование семян и диссеминация». Доклад длительностью 15–20 минут готовится по выбранному студентом вопросу из соответствующей темы. Представление доклада включает презентацию. Реферат оформляется согласно общепринятым требованиям.

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

Компетенция	Индикатор компетенции	Формат оценки	Процедура оценки
ОПК-3	ИОПК-3.2.	Вопросы для самоконтроля	Полностью правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный либо неполный ответ на вопрос оценивается в 1 балл.
		Доклад или реферат	Максимально 20 баллов за подготовку и презентацию доклада (или реферата) по теме «Основные способы размножения растений».
ОПК-5	ИОПК-5.1.	Вопросы для самоконтроля	Полностью правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный либо неполный ответ на вопрос оценивается в 1 балл.
		Задание-эссе	Задание-эссе по теме «Оплодотворение и эмбриональные процессы» оценивается в 10 баллов (максимально) за каждый вопрос.
ПК-1	ИПК-1.1.	Доклад или реферат	Максимально 20 баллов за подготовку и презентацию доклада (или реферата) по теме «Формирование семян и диссеминация».

		Вопросы для самоконтроля	Полностью правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный либо неполный ответ на вопрос оценивается в 1 балл.
--	--	--------------------------	--

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

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится во втором семестре на основе суммы баллов, которые студент получил за выполнение всех заданий. Если студент выполнил задания на общую сумму баллов, равную не менее 75 % от максимально возможной суммы баллов, то он получает оценку по результатам текущей работы.

Компетенция	Индикатор компетенции	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-3	ИОПК-3.2.	25–27 баллов	27–29 баллов	29–32 балла
ОПК-5	ИОПК-5.1.	11–12 баллов	12–14 баллов	14–16 баллов
ПК-1	ИПК-1.1.	20–22 балла	22–24 балла	24–26 баллов
Итого		55–61 балл	61–67 баллов	67–74 балла

Если набрано меньше 75 % баллов от максимально возможной суммы, то студент сдает устный экзамен по билетам. Каждый билет содержит 2 вопроса, ответ на которые в совокупности отражает освоение студентом индикаторов компетенций. Примерный перечень теоретических вопросов содержится в рабочей программе дисциплины. Студенты, желающие улучшить получившуюся по результатам текущей работы оценку, также могут сдать экзамен по билетам.

Типовые экзаменационные билеты для промежуточной аттестации (примеры)

Билет 1.

1. Абиотические и биотические агенты диссеминации.
2. Биологическая эффективность способов и типов опыления.

Билет 2.

1. Вегетативное, половое и бесполое размножение.
2. Выведение семян из состояния покоя.

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

ИОПК-3.2 Демонстрирует понимание фундаментальных представлений о биосфере, моделей и прогнозов развития биосферных процессов, теоретические и методологические основы экологического мониторинга

Теоретический вопрос: Эволюция жизненного цикла высших растений.

Ответ должен содержать понятие об основных способах размножения растений (вегетативное, половое и бесполое), характеристику особенностей цикла воспроизведения у разных групп водорослей, высших споровых растений, голосеменных и покрытосеменных.

ИОПК-5.1 Понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности

Теоретический вопрос: Особенности оплодотворения и эмбриональных процессов в разных группах высших растений.

Ответ должен содержать сведения о процессе оплодотворения у высших споровых, голосеменных и покрытосеменных, о различном происхождении эндосперма у голосеменных и цветковых растений, о типах зародышевых мешков у покрытосеменных. Следует упомянуть о таксономических проблемах, связанных с наличием видов с нерегулярными типами размножения (партеногенез, апомиксис, адвентивная эмбриония), а также привести примеры практического использования таких видов.

ИПК-1.1 Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач

Теоретический вопрос: Теоретические и прикладные аспекты изучения семенной продуктивности растений.

Ответ должен содержать определение понятий «потенциальная семенная продуктивность», «реальная семенная продуктивность»; описание методов их подсчета; значение семенной продуктивности для самоподдержания популяции вида; необходимость учета семенной продуктивности при заготовке ресурсных видов растений.

Информация о разработчиках

Эбель Александр Леонович, доктор биологических наук, кафедра ботаники Биологического института ТГУ, профессор.