

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

**Болотные экосистемы**

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-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

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

ПК-2 Способен проводить основные этапы полевых и лабораторных исследований в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1 Демонстрирует понимание фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры

ИОПК-2.2 Демонстрирует понимание методологических основ дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры

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

ИПК-2.2 Осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований

ИПК-2.3 Получает научно значимые результаты при использовании полевых и лабораторных методов исследования биологических объектов, в том числе применяя современную аппаратуру и оборудование

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- реферат;
- доклад с презентацией.

Тест (ИОПК-3.2))

Примерные вопросы теста:

1) Болотная растительность, по эколого-флористической классификации школы Браун-Бланке, относится к классам: а) *Oxycocco-Sphagnetea*; б) *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*; в) *Vaccinietea uliginosi*; г) *Phragmiti-Magnocaricetea*; д) *Vaccinio-Piceetea*; е) *Alnetea glutinosae*; ж) *Erico-Pinetea*

2) Стабильные болотные комплексы: а) разделяются на гомотрофные и гетеротрофные; б) постоянны; в) характеризуются возникновением новых растительных группировок на фоне прежней растительности; г) формируются постепенно по мере того как изменяются условия среды; д) дифференцированы по характеру микрорельефа и растительного покрова

3) Расположите по порядку растительные пояса, образующиеся при зарастании водоема (от берега к центру): а) пояс настоящих водных растений с плавающими листьями; б) пояс высоких растений (камыш озерный, тростник, рогоз); в) заросли крупных осок и прибрежно-водного разнотравья; г) пояс макрофитов; д) пояс микрофитов; е) пояс подводных лугов.

Критерии оценивания: каждый вопрос теста оценивается отдельно в баллах (1 – ответ полностью верен, 0.5 – ответ верен отчасти (выбраны не все правильные варианты,

выбраны, кроме правильных, неверные варианты), 0 – ответ неверен). Тест считается пройденным, если обучающий ответил правильно как минимум на половину вопросов.

Реферат, доклад с презентацией (ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИПК-2.2, ИПК-2.3)

*Примерная тематика рефератов и докладов с презентацией.*

- Растительные ассоциации олиготрофных болот.
- Растительный покров эутрофных болот.
- Методика составления геоботанической карты болотного массива.
- Сравнительный анализ эколого-фитоценотической и эколого-флористической классификаций растительности болот.
- Кустарниковые ассоциации растительности болот Западной Сибири.
- Древесная растительность болот.
- Флора болот.
- Мохообразные в растительном покрове болот.
- Жизненные формы болотных растений.
- Экологические группы растений болот.
- Адаптации растений к условиям существования на болотах.
- Влияние экологических факторов на растительный покров болота.
- Антропогенное влияние на растительный покров болот.
- Оценка видов и степени антропогенного воздействия на болота.
- Типы болот Томской области (Западной Сибири).
- Болота в культурных традициях народов Сибири.
- Охрана болот в Томской области (Сибири, России).
- Редкие и исчезающие виды растений (животных), обитающие на болотах.
- Мозаичность экологических условий болот.
- Комплексность в растительном покрове болот.
- Современные методы исследования болот.
- Информационные технологии в исследовании болот.
- Глобальные и региональные экологические функции болот.
- Разработка плана управления территорией, содержащей болота.
- Типология торфяных залежей.
- Виды торфа и строение торфяной залежи.
- История болотоведения в России.
- Болота и современная углеродная повестка.
- Международная политика и законодательство в области охраны и рационального использования болот.
- Крупнейшие торфяные бассейны мира.

Критерии оценивания: при оценивании учитывается полнота подготовленной информации, умение держаться в рамках темы, отвечать на вопросы слушателей, наглядность презентации.

5 (отлично) – выступление (доклад)/реферат отличается последовательностью, логикой изложения. Легко воспринимается аудиторией. При ответе на вопросы выступающий (докладчик) демонстрирует глубину владения представленным материалом. Ответы формулируются аргументированно, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях. Реферат полно раскрывает суть выбранной темы. Использована новейшая литература.

4 (хорошо) – выступление (доклад)/реферат отличается последовательностью, логикой изложения, но обоснование сделанных выводов недостаточно аргументировано. В докладе и реферате неполно раскрыто содержание проблемы. Используются не очень новые литературные источники.

3 (удовлетворительно) – выступление (доклад)/реферат передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное. Выступление воспринимается аудиторией сложно. Использовано 2-3 литературных источника.

0-2 (неудовлетворительно) – выступление (доклад)/реферат не выполнен или краткий, поверхностный, не отражает сути проблемы. Использован 1 литературный источник.

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

Зачет проводится на зачетной неделе в письменной форме в виде теста в онлайн-формате на странице курса на платформе электронного обучения LMS (<https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=33894>). Тест содержит 35 вопросов из банка вопросов дисциплины. Индикаторы достижения компетенций распределены по группам вопросов теста по темам (в каждой группе):

Образование и развитие болот	ИОПК-2.1
Флора и растительность болот	ИОПК-2.2, ИОПК-2.1
Торфяные залежи	ИОПК-3.2
Механизмы функционирования болот	ИОПК-3.2
Типология и география болот	ИОПК-3.2
История и методы исследования болот	ИОПК-2.2 ИПК-2.2 ИПК-2.3
Функции и экосистемная роль болот. Охрана и рациональное использование болот	ИОПК-3.2

Каждый вопрос оценивается отдельно в баллах (1 – ответ полностью верен, 0.5 – ответ верен отчасти (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты), 0 – ответ неверен), итоговая оценка за тест – сумма баллов, деленная на 4 (17-20 баллов – оценка 5 (отлично), 13-16 – 4 (хорошо), 9-12 – 3 (удовлетворительно), 0-8 – 2 (неудовлетворительно, тест не сдан). Продолжительность тестирования 35 минут. Студенты, не сдавшие или сдавшие на неудовлетворительную оценку текущие тесты, рефераты и доклады с презентацией и пропустившие более 20% занятий, при итоговом тестировании теряют 4 балла. Студент получает зачет, получив оценку за итоговый тест не ниже 3 (удовлетворительно).

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

Тест

- Какие из нижеперечисленных видов растений являются верными болотными видами (ИОПК-2.2)
    - Ledum palustre
    - Oxycoccus palustris
    - Sphagnum fuscum
    - Sphagnum girgensohnii
  - К накоплению торфа приводит (ИОПК-2.1):
    - развитие болотной растительности
    - выбросы углекислого газа и метана
    - неполное разложение растительной массы
    - рост численности организмов-деструкторов
- Ключи: 1 б), в), 2 в).

Теоретические вопросы:

1. Опишите постадийно развитие болота по центрально-олиготрофному пути (ИОПК-3.2).

Ответ должен содержать краткую характеристику каждой из стадий развития олиготрофного болота, включая особенности растительного покрова, микрорельефа болотной поверхности, гидрологии и гидрохимии.

### **Информация о разработчиках**

Волкова Ирина Ивановна, канд. биол. наук, доцент каф. ботаники  
Биологического института ТГУ