

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

Лесоведение

по направлению подготовки

**35.03.01 Лесное дело**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Лесное и лесопарковое хозяйство**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
С.А. Мельник

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-4 Способен разрабатывать мероприятия по сохранению биоразнообразия лесных и урбо-экосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-4.1 Применяет обоснованные технологии на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства направленные на сохранение биоразнообразия

ИПК-4.2 Использует знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, воспроизводство лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций леса

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

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- диаграмма связей;
- решение кейса;
- доклад с презентацией;
- аналитический обзор;
- таблица;
- решение задач.

Тест (ИПК-4.2)

Пример:

1. Дайте определение понятию «лес».

2. Требуется выбрать один ответ из представленных.

Пример: Какое наказание за поджог леса было установлено в 1699? а. восстановление леса; б. смертная казнь; в. удары плетью.

3. Требуется выбрать несколько ответов из представленных.

Пример: Кто из ученых занимался типологией леса? а. Вакин; б. Мелехов; в. Погребняк; г. Вавилов; д. Сукачев; е. Вихров.

Ключи: 1) экологическая система, биогеоценоз, в которой главной жизненной формой являются деревья, 2 б), 3) б, в, д.

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

Диаграмма связей (ИПК-4.1)

На основе пройденного лекционного материала составьте диаграмму связей по типологии. Для создания диаграммы связей, начните с указания предмета карты в центре чистого листа бумаги или цифрового холста. Темы для диаграммы связей представлены в Moodle.

Критерии оценивания:

Диаграмма связей реализуется в виде древовидной схемы. Для центральной концепции представлено минимум 4 связанных на прямую представления (идеи), другие идеи являются ответвлениями от этих основных идей. Каждая из 4 связанных на прямую идеи имеет минимум два дополнительных уровня. В диаграмме есть связи между элементами (логика), не противоречащие друг другу. Содержание 3 балла, логика связей 2

балла, креативный подход 1 балл. Задание считается пройденным, если обучающий получил 3 балла.

#### Решение кейса (ИПК-4.1)

В тексте кейса представлена проблемная ситуация. Необходимо прочитать текст кейса, сформулировать проблему в виде вопроса, представить две позиции и по 3 аргумента к ним (из текста кейса). Далее необходимо привести примеры, поддерживающие аргументы. После принять одну из позиций, аргументировать, и предложить решение проблемы кейса. Для представления кейса на семинаре нужно подготовить презентацию. Текст кейса представлен в курсе Moodle.

Критерии оценивания:

Содержание 6 баллов: описание проблемной ситуации и формулировка проблемы в виде вопроса, привести позиции сторон и обозначить 1-2 аргументов с каждой стороны (0-3 балла). Свой вариант решения проблемы, 2-3 аргумента, но один аргумент обязательно СВОЙ, с обязательной оценкой источников информации(0-3 балла). Логика выступления и представления кейса (0-2 балла), креативное и ясное визуальное представление кейса (0-2 балла). Задание считается пройденным, если обучающий получил 5 баллов.

#### Доклад с презентацией (ИПК-4.2)

Доклад на тему «Смены древесных пород» готовится по следующему плану: виды смен, причины смен, положительные и отрицательные стороны смены древесных пород, смены пород в лиственных и хвойных лесах. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию.

Критерии оценивания:

Задание считается пройденным, если выполнены следующие требования. Доклад подготовлен согласно методическим рекомендациям, размещенным на сайте НБ ТГУ <https://www.lib.tsu.ru/ru/oformlenie-rabot-i-spiskov-literatury>. Для презентации рекомендуется шрифт Arial (без засечек) или стандартный Times New Roman. Размер шрифта для текста — не менее 24, для заголовков — не менее 32. Фон слайда должен быть однотонным. Информация на слайде не отвлекает от повествования. Презентация содержит титульный лист, слайды пронумерованы, список литературы, рисунки и таблицы пронумерованы.

#### Аналитический обзор (ИОПК-4.2)

Работа с научными текстами, посвященными лесной тематике. Перечень текстов представлен в курсе Moodle.

Критерии оценивания:

Необходимо прочитать текст, выделил 5 ключевых слов, разделил текст на разделы, сформулировал основную идею каждого раздела, составил аннотацию к тексту объемом 500 слов.

#### Решение задач (ИПК-4.1)

Заполнена *Таблица 1*. Оценка локального воздействия заготовки древесины на компоненты окружающей среды по следующим разделам: Виды работ (Подготовка, Валка, Трелевка, Вывоз, Очистка) и Компонент среды (Атмосфера, Водные ресурсы, Животный мир, Растительность, Почва). Оценка производится по *Таблице 2*. Шкала оценки степени воздействия и *Таблице 3*. Шкала оценки временного воздействия. Далее необходимо рассчитать общую силу воздействия по формуле: где  $I$  — общая сила воздействия;  $\omega$  — интенсивность воздействия;  $N$  — общее количество ячеек в матрице;  $n$  — количество значимых ячеек в матрице ( $\omega \neq 0$ ).

Пример задачи:

Вариант 1. Тип леса — ельник травяно-болотный. Породный состав: 9Е 1Б + С. Площадь 50 га. Форма рубки — сплошная. Технология заготовки сортимент-ная с использованием многооперационной техники (харвестер + форвардер). Очистка мест рубок — укладка порубочных остатков на волокни.

Критерии оценивания: задание считается пройденным, если обучающий заполнил таблицу и рассчитал силу воздействия лесостепных работ.

Таблица (ИПК-4.2)

Заполнить следующую таблицу.

Автор (ы)	Название	Описание	Использование
Морозов Г.Ф.			
Сукачев В.Н.			
...			

Критерий оценивания: задание считается пройденным, если обучающий заполнил все разделы таблицы.

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

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Первый вопрос проверяет ИПК-4.1, два остальных вопроса проверяют ИПК-4.2.

Примеры вопросов ИПК-4.2:

1. Назовите значение лесов
2. Сколько площади приходится на лес?
3. Какие функции выполняет лес?
4. В каких природных зонах лежит Западная Сибирь (ЗС)?
5. Перечислите основные формы рельефа лесной зоны ЗС?
6. Какие типы почв представлены на территории ЗС?
7. К какому климату приурочены таежные леса?
8. На какие подзоны делится лесоболотная зона Западно-Сибирской равнины?
9. Основные лесообразующие породы ЗС?
10. Какими тремя факторами обусловлен климат Западной Сибири?
11. Почему лес считался сорной растительностью?
12. Чем помогла деятельность лесных ревизоров?
13. Какого периода времени характеризуется началом промышленных лесозаготовок?
14. Какой период считается важным в лесном хозяйстве и почему?
15. Что такое «технология узких лент» и для чего ее внедрили?
16. Почему ставка на лесные культуры считалась неоправданной?
17. Почему со временем 1981 кедровые леса вывели из категории эксплуатационные?
18. Какой вклад внес Г.Ф. Морозов в учения о лесе?
19. Какой период характеризуется переходом на комплексную механизацию лесозаготовительного процесса?
20. Перечислите авторов типологии леса и их типологии?
21. Самые распространенные группы типов лесов ЗС?
22. Какие группы типов леса образует сосна сибирская на территории ЗС?
23. Перечислите категории лесных территорий.

24. На какие категории по целевому назначению подразделяются Земли в Российской Федерации?
25. Охарактеризуйте структуру леса.
26. Перечислите группы возраста
27. В результате каких двух факторов мы имеем вторичные леса на территории ЗС и чему?
28. Что такое орография?
29. Перечислите основные реки Западной Сибири?
30. Что такое лесные культуры?
31. Перечислите страны сосредоточения лесных массивов?
32. Назовите растительность зоны тундры.
33. Развернутое определение понятия «лес» и характеристика основных черт, присущие лесу.
34. Экологическая роль леса.
35. Лесной фитоценоз.
36. Лес и биотические факторы.
37. Лес и абиотические факторы.
38. Классификация Крафта, ее достоинства и недостатки.
38. Распределение фитомассы в насаждении.
40. Характеристика насаждений по возрасту.
41. Возобновление леса.
42. Гидроклиматическая роль леса.
43. Влияние на лес низких и высоких температур.
44. Зависимость лесных насаждений от почвенных условий.
45. Смены древесных пород.

Примеры вопросов ИПК-4.1:

1. Антропогенные нагрузки на лесные экосистемы.
2. С чем связана высокая пожароопасность темно-хвойной тайги?
3. Почему лес один из важнейших компонентов биосферы?
4. Охарактеризуйте ленточный бор?
5. Чем помогла деятельность лесных ревизоров?
6. Какого период времени характеризуется началом промышленных лесозаготовок?
7. Какой период считается важным в лесном хозяйстве и почему?
8. Что такое «технология узких лент» и для чего ее внедрили?
9. Почему ставка на лесные культуры считалась неоправданной?
10. Почему со временем 1981 кедровые леса вывели из категории эксплуатационные?
11. Какие последствия влечет за собой истребление лесов?
12. Охарактеризуйте северотаежную зону ЗС (растительность, объем древесины, условия, почва, климат)
13. Охарактеризуйте сосново-мелколиственную зону ЗС (растительность, объем древесины, условия, почва, климат)
14. Охарактеризуйте южнотаежную зону ЗС (растительность, объем древесины, условия, почва, климат)
15. Какие процессы влияют на почву, а, следовательно, и на растительность в целом на территории ЗС?
16. Охарактеризуйте среднетаежную зону ЗС (растительность, объем древесины, условия, почва, климат)
17. Назовите способы образования болот.
18. Какая цель лесного хозяйства?
19. Назовите главную отличительную особенность болотных экосистем?
20. Какие основные факторы лежат в разделении на типы леса?

Критерии оценивания:

Отлично – даны полные и аргументированные ответы на основной и дополнительный вопросы. Ответы четко сформулированы, студент уверенно пользуется понятийным аппаратом, делает выводы.

Хорошо – даны полные аргументированные ответы на основные вопросы и часть дополнительных.

Удовлетворительно – даны неполные ответы на основные вопросы, студент не приводит аргументов, не может дать ответ на дополнительные вопросы.

Неудовлетворительно – обучающийся демонстрирует базовые положения, не приводит аргументов, не делает выводов.

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

Теоретические вопросы:

1. Сравнительная характеристика типологии леса (ИПК-4.2).

Ответ должен содержать определение типа леса, перечисление основных концепций типологии леса и их авторов, характеристика этих типологий и их различий.

2. Естественное возобновление леса (ИПК-4.2).

Ответ должен содержать определение естественного возобновления леса (ЕВЗ), роль ЕВЛ, виды ЕВЛ, положительные стороны ЕВЛ, отрицательные стороны ЕВЛ, применимость ЕВЗ к конкретным условиям среды.

Кейс «Зелёный камуфляж» (ИПК-4.1)

Климатологи и экономисты сходятся во мнении, что ущерб от климатических изменений в будущем может стать проблемой для развития мировой хозяйственной системы. Это коснется как развитых стран, так и тех, где рынок находится только на этапе формирования.

Выбросы парниковых газов, от автомобильного транспорта, в атмосферу считаются одной из основных причин «глобального» потепления. Сейчас на автомобили, согласно подсчетам экспертов, приходится 12% от суммарного «выхлопа» Европейских стран, а на транспортную индустрию в целом — четверть.

С другой стороны работа тепловых электростанций (ТЭС), которая заключается в сжигании топлива (уголь, мазут, природный газ) в топках паровых котлов, где образуется тепловая энергия пара. Около 90% всей электроэнергии вырабатывается на тепловых электростанциях. По степени воздействия на окружающую среду теплоэнергетика стоит тоже на первом месте.

Вдобавок ко всему этому темп жизни современного человека растет, и некоторые вещи приходится делать на ходу. По дороге на работу или учебу мы заказываем любимый кофе в стакане из качественного картона с ламинированием. Между парами или совещаниями, для того чтобы сохранить 15–20 минут, заказываем доставку еды в пластиковой посуде. Вечером в магазине покупаем очередную порцию пакетов в пакете. На природе для удобства пользуемся одноразовой посудой. Вся косметика, которая призвана сделать нас чуточку красивее, упакована в пластик. Тканевые маски, патчи или влажные салфетки сделаны из неразлагаемых материалов. Продукты и электронная техника упакованы или сделаны из пластика. А как известно - пластмасса, попадая в землю, распадаются на мелкие частицы и могут выбрасывать в окружающую среду химические вещества, добавленные в них при производстве. Это может быть хлор, различные химикаты, например, токсичные или канцерогенные антивоспалители.

И казалось бы, для всего этого уже есть решение. Одним из способов решения этой проблемы считается снижение доли автомобилей с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) и полный отказ от них к 2035 году. Первые современные автомобили с электродвигателем вместо ДВС были представлены на автовыставках в конце 2000-х

годов, первые массовые продажи стартовали в 2011 году с объемом продаж 55 тыс автомобилей. К 2021 году общее число проданных электромобилей составило 6.8 млн шт. Электромобили не производят выхлопных газов и вредных выбросов, что делает их самыми чистыми и зелеными транспортными средствами – в контексте экологии они намного превосходят привычные нам автомобили, которые работают на бензине или дизельном топливе.

Современная электроэнергетика – это уникальное сочетание классических и альтернативных способов получения энергии. В связи с постепенным истощением земных ресурсов поиски других источников стали приоритетным направлением развития всей отрасли. Солнечные технологии могут обеспечивать тепло, охлаждение, естественное освещение, электричество и топливо для множества применений. Эти технологии позволяют преобразовывать солнечный свет в электрическую энергию с помощью фотоэлектрических панелей либо зеркал, концентрирующих солнечное излучение. Энергия ветра используется на протяжении тысячелетий, однако за последние несколько лет технологии наземной и морской ветроэнергетики эволюционировали в направлении максимального увеличения объема производимой электроэнергии за счет более высоких турбин и большего диаметра вращающейся части. В настоящее время гидроэнергетика является крупнейшим источником возобновляемой энергии в электроэнергетическом секторе. Гидроэнергетические водохранилища часто служат нескольким целям, обеспечивая питьевую воду и воду для орошения, возможность бороться с наводнениями и засухами, навигационные услуги и энергоснабжение.

Некоторые компании пытаются решить свои проблемы с пластиком, перейдя с одноразовой упаковки из пластика на бумажную. Dunkin' Donuts объявила о переходе с пластиковых стаканчиков на бумажные, а McDonald's и Starbucks заявили о введении бумажных трубочек для напитков. Nestlé сделала акцент на переходе на бумажную упаковку, заявив, что не будет патентовать бумажную обертку для своего шоколадного батончика «Yes!», потому что «хочет, чтобы промышленность использовала бумагу». Альтернативой пластику является крафт-бумага. Это материал, обладающий высокой прочностью, производящийся из древесины посредством сульфатной варки. Он отлично подходит для изготовления такой упаковки, как гофро-картон, пакеты, крафт-мешки и конверты.

Компании рекламируют эти перемены как позитивные шаги и получают за них похвалу от СМИ. Упаковки пестрят надписями есо. И здесь возникает закономерный вопрос, все эти действия ведут к улучшению экологической огласовки в мире или это не что иное, как greenwashing.

Ответ должен содержать:

1. Прояснение непонятных терминов.
2. Формулировка проблемы в виде вопроса.
3. Позиции к проблеме.
4. Аргументы к позициям.
5. Примеры к аргументам (конкретные ситуации, случаи).
6. Решение проблемы.

### **Информация о разработчиках**

Шипоша Валерия Дмитриевна, канд. биол. наук, кафедра лесного хозяйства и ландшафтного строительства, доцент.