

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Биологического института
Д.С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Полезные растения Сибири

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. 1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 – способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

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

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

- ИОПК-1.3. Применяет общие и специальные представления, методологическую базу биологии и смежных наук при постановке и решении новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;

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

- ИПК-1.1. Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- работа на семинарских занятиях;
- реферат;
- доклады

Текущий контроль считается пройден, если студент набрал 85% от максимально возможной суммы баллов

ИОПК 1.3

Тест

1. Нормализующие зрение растения:
 - а) василек синий;
 - б) черника;
 - в) шиповник;
 - г) ель сибирская
2. Съедобные витаминные растения:
 - а) земляника лесная;
 - б) чистотел большой
 - в) крапива двудомная;
 - г) пастушья сумка;
3. Применяемые при никотиновой зависимости, алкоголизме:
 - а) подорожник большой;
 - б) тысячелистник обыкновенный;
 - в) тимьян;
 - г) баранец обыкновенный
4. Противопаразитарные растения:
 - а) пижма обыкновенная, б) сосна обыкновенная, в) чемерица Лобеля, г) щитовник мужской.

Ключи: 1 а, б); 2 а, в, г); 3 г); 4 а, в, г)

Критерии оценивания: полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов

Задание – подготовка реферата и доклада по теме «Обзор кормовых растений Сибири по климатическим зонам». В докладе необходимо дать общую характеристику, распространение, систематику кормовых растений. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию. Длительность доклада до 20 минут.

Задание – подготовка доклада по теме «Лекарственные растения». В докладе необходимо дать общую характеристику, указать биохимические особенности различных групп растений, распространение, систематику, характер действия. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию. Длительность доклада до 20 минут.

Задание – подготовка доклада по теме «Медоносные и пергоносные растения». В докладе необходимо дать общую характеристику растений, систематику, ареал, эффективность, проблемы охраны растений. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию. Длительность доклада до 20 минут.

Задание – подготовка доклада по теме «Эфирномасличные растения Сибири, их распространение в растительном мире». В докладе необходимо дать общую характеристику, отметить основные семейства, из представителей которых выделяют эфирные масла. Охарактеризовать отечественные эфирноносные растения, их систематику, особенности заготовки, применение. Для представления доклада на семинаре нужно подготовить презентацию. Длительность доклада до 20 минут.

ИПК 1.1

Тест

- 1 К числу перспективных экспресс-методов определения массы сырья относятся:
 - а) способ моделей;
 - б) способ проективного покрытия;
 - в) непосредственное определение на площадках.
2. Режим заготовки включает:
 - а) проводимые заготовки;
 - б) допустимые объемы и периодичность эксплуатации;
 - в) оптимальные сроки заготовки
3. Эксплуатационные запасы сырья соответствуют:
 - а) общим запасам;
 - б) биологическим запасам;
 - в) части общих запасов в плотных и доступных массивах

Ключи: 1б); 2б); 3в)

Критерии оценивания: полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов

Собеседование. Вопросы для семинарских занятий:

Тема 1. Методики ресурсных исследований полезных растений

1. Полевые, собственно ресурсоведческие исследования
2. Исследования на ключевых участках
3. Учет запасов растительного сырья на примере травянистых многолетников и кустарничков

Тема 2. Биологические основы рационального использования и охраны растительных ресурсов

1. Основные условия рациональной эксплуатации растительных ресурсов
2. Разработка режимов заготовки растительного сырья

3. Вопросы популяционной биологии, необходимые для разработки режима использования
4. Методика исследований по разработке режима эксплуатации на стационарной площадке

Критерии оценивания: полностью правильный, развернутый ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Неверный ответ – 0 баллов.

ИОПК 5.1.

Тест

1. Седативные и снотворные лекарственные растения Сибири:
 - а) валериана лекарственная;
 - б) душица обыкновенная;
 - в) лабазник вязолистный;
 - г) одуванчик лекарственный
2. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы применяются:
 - а) адонис весенний,
 - б) боярышник кроваво-красный,
 - в) фиалка полевая и трехцветная;
 - г) ландыш майский
3. Применяемые при заболеваниях органов дыхания отхаркивающие растения:
 - а) багульник болотный;
 - б) ель сибирская;
 - в) тимьян
4. Потогонные и жаропонижающие растения:
 - а) малина;
 - б) пион уклоняющийся;
 - в) смородина черная
5. Противовоспалительные средства:
 - а) щавель конский;
 - б) лабазник вязолистный;
 - в) тысячелистник обыкновенный;
 - г) мать-и-мачеха обыкновенная

Ключи: 1 а, б, в); 2 а, б, г); 3 а, б, в); 4 а, в); 5 б, в, г)

Критерии оценивания: полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов

Задание – подготовка доклада по теме «Основные сырьевые бумажно-целлюлозные растения Сибири». Длительность доклада до 15 минут.

Задание – подготовка доклада по теме «Основные смолоносы Сибири». Длительность доклада до 15 минут.

Задание – подготовка доклада по теме «Прядильные растения». Длительность до 15 минут.

Задание – подготовка доклада по теме «Сырье для получения естественных красок». Длительность доклада до 15 минут.

Задание – подготовка доклада по теме «Основные сырьевые виды камеденосных и клейдающих растений». Длительность доклада до 15 минут.

Задание – подготовка доклада по теме «Основные сырьевые виды жирномасличных растений Сибири». Длительность доклада до 15 минут.

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

Контроль и оценивание уровня знаний по дисциплине «Полезные растения Сибири» проводится по балльной системе (максимальное число баллов – 100). Тестирование студентов и выполнение контрольных работ по лекционному материалу проверяет ИОПК-1.3, ИПК 1.1. Самостоятельная работа студентов проверяет ИОПК-5.1. Формирование ИПК-1.1, ИОПК-5.1. отражается в подготовленных студентами докладах к семинарским занятиям по темам «Обзор кормовых растений Сибири по климатическим зонам», «Обзор технических растений Сибири» и др.

Тесты проверяют общую готовность студента к применению индикаторов компетенций ИОПК-1.3, ИПК-1.1, ИОПК-5.1.

Оценка количества баллов по самостоятельной работе (написание рефератов, выступление на семинарах с докладами и использованием презентаций (максимальное число баллов 30).

Уровень выполненной работы	Содержание выполненной работы	Количество баллов
1	Рефераты не представлены; выступлений на семинарах не было	0
2	Частичное написание рефератов; частичное выступление на семинарах; не активное участие в обсуждении докладов на семинарах	0 – 7
3	Рефераты представлены. Содержание рефератов написано формально. Доклады с презентацией сделаны формально.	7-14
4	Рефераты представлены. Содержание рефератов имеют недостатки. Доклады с презентацией имеют также недостатки.	14-22
5	Рефераты и доклад с презентацией представлены с хорошим качеством.	22-30

Экзамен по курсу проводится в форме устного собеседования по билетам и дополнительным вопросам. Билет содержит 3 вопроса из перечня. Продолжительность экзамена – 4,3 часа (максимальное число баллов – 40).

Примерный перечень теоретических вопросов:

ИПК-1.1 Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами

1. Биологические основы рационального использования и охраны дикорастущих сырьевых видов.
2. Проблема рационального использования дикорастущих сырьевых растений.
3. Проблема учетов запасов сырья на больших территориях.
4. Способы определения массы сырья с единицы площади.
5. Методики эколого-биологических исследований;
6. Разработка режимов заготовки растительного сырья.
7. Классификация полезных растений: по М.М. Ильину и современная.
8. Пути сохранения лекарственных растений; организация их практической охраны.
9. Основные подходы к поиску новых лекарственных растений.
10. Правила сбора и сушки лекарственных растений.

ИОПК-1.3 Знает особенности основных групп полезных растений, биологические основы их рационального использования и охраны. Применяет общие и специальные представления при разработке режимов заготовки и восстановления ресурсов хозяйственно ценных видов

11. Краткая история изучения полезных растений в Сибири.
12. Классификация жирномасличных растений.
13. Классификация эфирномасличных растений.
14. Классификация лекарственных растений.
15. Пищевые растения.
16. Хлебо-крупяные растения.
17. Крахмалоносные растения.
18. Сочноплодные и сочносеменные, орехоплодные растения
19. Действие ядовитых растений на организм. Токсичность растений.
20. Медоносные растения.
21. Пергоносные растения
22. Эфирномасличные растения.
23. Волокнистые растения.
24. Важнейшие прядильные, плетёночные, щеточные растения
25. Наиболее ценные растения сибирской флоры по содержанию витамина «С».
26. Дубильные вещества и источники их получения.
27. Камеденосные и клейдающие растения.
28. Растения, содержащие стимулирующие вещества.
29. Кормовые растения.
30. Красильные растения

ИОПК-5.1 Умеет узнавать ценные ресурсные растения, понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности.

31. Сибирские источники сапонинов
32. Угнетающие нервную систему средства (болеутоляющие, снотворные и наркотические).
33. Успокаивающие средства.
34. Кровоостанавливающие лекарственные растения.
35. Сердечно-сосудистые лекарственные растения.
36. Желчегонные средства.
37. Отхаркивающие лекарственные растения.
38. Слабительные лекарственные растения
39. Вяжущие лекарственные растения
40. Мочегонные средства.
41. Сырьё для бумажно-целлюлозной промышленности Сибири, его запасы и перспективы поисков новых источников.
42. Смолы, их химический состав и способы получения.
43. Эфирные масла и способы их получения.
44. Противовоспалительные средства
45. Возбуждающие аппетит, обволакивающие и смягчительные средства.
46. Сырьё для получения натуральных красок.
47. Глистогонные средства
48. Сибирские источники получения флавоноидов.

Уровень	Качество ответов при собеседовании	
1	Не ответил на вопросы или не явился на	0

	экзамен	
2	Фрагментарные ответы на основные и дополнительные вопросы.	0–7
3	Формальные ответы на основные вопросы, слабое понимание физической сути при ответах на дополнительные вопросы	8-15
4	Ответы на основные вопросы с замечаниями. Имеются разного уровня замечания по дополнительным вопросам	16-29
5	Ответы на основные и дополнительные вопросы без существенных замечаний	30-40

Итоговая оценка по дисциплине определяется суммой набранных баллов в соответствии с таблицей

Контрольные работы (максимальное число баллов)	Самостоятельная работа и выступление на семинарах	Экзамен	Сумма баллов	Оценка по дисциплине
30	30	40	Менее 35	Неудовлетворительно
			От 35 до 60	Удовлетворительно
			От 60 до 80	Хорошо
			Свыше 80	Отлично

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

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

ИОПК-1.3 Знает особенности основных групп полезных растений, биологические основы их рационального использования и охраны. Применяет общие и специальные представления при разработке режимов заготовки и восстановления ресурсов хозяйственно ценных видов

Тест

- Витаминоносные растения:
 - миндаль;
 - рябина;
 - клюква;
 - аконит
- Фармакогнозия – это:
 - чистая химия – химия синтетических лекарств;
 - наука о лекарственных растениях, в том числе и об их химическом составе;
 - отрасль медицины, испытывающая лекарства на животных.
- Сопутствующие вещества обычно:
 - бесполезны для лечения, хотя и не вредны;
 - меняют действие основных соединений;

в) обладают целебными свойствами, поэтому ценны.

4. К эндогенным выделительным образованиям у эфирно-масличных растений относятся:

- а) железки;
- б) секреторные клетки;
- в) вместилища;
- г) каналы и ходы;
- д) железистые пятна.

Ключи: 1 б, в); 2 б); 3 б); 4 б, в, г

ИПК-1.1 Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами

Тест

1. Ценокомплекс – это:

- а) часть ареала вида, где он встречается с высоким обилием;
- б) совокупность растительных группировок, к которым приурочены популяции данного вида.

2. Выбор места заложения ключевых участков определяется:

- а) разнообразием условий обитания вида на участке ценоареала;
- б) типом растительного покрова;
- в) частотой встречаемости вида

3. Надземные части большинства лекарственных растений (листья и стебли) заготавливают обычно:

- а) в начале вегетации;
- б) во время цветения;
- в) в начале плодоношения;
- г) после плодоношения.

Ключи: 1 б); 2 а); 3 б, в); 4 б, в.

ИОПК-5.1 Умеет узнавать ценные ресурсные растения, понимает теоретические принципы и современный практический опыт использования биологических объектов в сфере профессиональной деятельности.

Тест

1. Растения, содержащие сердечные гликозиды:

- а) ландыш;
- б) вахта;
- в) наперстянка;
- г) адонис

2. Используются при бронхиальной астме, аллергии и отравлении наркотиками:

- а) мак снотворный;
- б) желтушник серый;
- в) виды эфедры;
- г) стручковый перец.

3. Сильно ядовитые лекарственные растения:

- а) термопсис;
- б) безвременник;
- в) желтушник;
- г) паслен

4. В качестве кормовых, плеточных, целлюлозосодержащих растений используют:

- а) тростник;
- б) житняк;
- в) овсяница;

г) рогоз.

5. Вяжущим, противовоспалительным и кровоостанавливающим действием обладают:

а) алкалоиды;

б) танниды;

в) сапонины;

г) флавоноиды.

6. Крахмалоносные пищевые растения:

а) чечевица;

б) картофель;

в) топинамбур;

г) чина.

Ключи: 1 а, в, г); 2 в); 3 б, в); 4 а, б, г); 5 б); 6 б, в).

Информация о разработчиках

Шепелева Людмила Федоровна, докт. биол. наук, профессор, профессор кафедры ботаники Биологического института ТГУ