

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО
ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ –
ФАКУЛЬТЕТ ОХОТОВЕДЕНИЯ ИМЕНИ В.Н. СКАЛОНА**

**ОЦЕНКА РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
Методические указания и задания к контрольной работе
для студентов очно-заочной формы обучения
По направлению 06.04.01 – Биология**

Печатается по решению научно-методической комиссии ИУПР – факультета охотоведения имени В.Н. Скалона (протокол № 3 от 13 января 2022 г.)

Автор: Г.В. Чудновская, заведующая кафедрой «Технологии в охотничьем и лесном хозяйстве», доцент, к.б.н.

Рецензенты:

В.О. Саловаров, директор института Управления природными ресурсами – факультет охотоведения имени В.Н. Скалона, профессор, д.б.н.

А.П. Демидович, доцент кафедры «Общей биологии и экологии», доцент, к.б.н.

В методических указаниях последовательно излагается порядок изучения дисциплины «Оценка растительных ресурсов». Представлена программа курса, методические рекомендации, задания и ход выполнения контрольной работы студентов заочной формы обучения. Приводятся контрольные вопросы к зачету, рекомендуемая литература, глоссарий.

Издание предназначено для обучающихся направления 06.04.01 – Биология.

© Г.В. Чудновская, 2022

© Издательство ИрГАУ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА	5
2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	6
3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	7
4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	10
5. ГЛОССАРИЙ.....	12

ВВЕДЕНИЕ

Наличие сведений о запасах сырья дикорастущих полезных растений позволяет создать научно обоснованную систему планирования и организации их заготовок.

Основной целью дисциплины является формирование углубленных знаний о многоцелевом использовании лесных растений.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие **задачи**:

- овладеть методами работы по определению урожайности растительного сырья, биологических и производственных ресурсов и объемов ежегодных возможных заготовок дикорастущих растений;

- изучить объекты различных групп полезных лесных растений;
- изучить полезные растения Сибири и Дальнего Востока.

В результате изучения дисциплины магистранты должны **знать**:

- методы учета, возобновления и охраны полезных растений;
- основные понятия и термины науки о растительных ресурсах;
- классификацию растений по хозяйственному назначению, таксономический состав полезных растений;

- растительные ресурсы России, их зональное распределение, современные проблемы сохранения;

- видовой потенциал полезной флоры Сибири и Дальнего.

Уметь:

- проводить инвентаризацию полезных растений в определенных местообитаниях;

- уметь использовать полученные знания на практике;
- ориентироваться в современных проблемах и перспективах развития ресурсоведения как науки, в вопросах о рациональном использовании и охране растительных ресурсов;

- - распознавать полезные растения по гербарным образцам и в природной обстановке.

Владеть:

- методами изучения полезных растений; их возобновления и охраны, оценки выхода растительного сырья;

- навыками работы с гербарием и коллекционным материалом.

1. СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Дикорастущие растительные ресурсы по группам хозяйственного использования

Тема 1.1 Природные растительные ресурсы

Понятие о полезных растениях. Краткая история изучения полезных растений. Современное их использование в народном хозяйстве. Вопросы районирования и рационального использования растительных ресурсов. Охрана дикорастущих полезных растений и введение их в культуру. Картирование растительных ресурсов. Организация использования и изучения отдельных групп полезных растений. Обзор основных полезных дикорастущих растений по группам.

Тема 1.2 Медоносные растения

Значение медоносов и перганосов. Основные дикорастущие медоносные и перганосные растения различных природных зон России.

Тема 1.3 Технические растения

Технические, красильные, волокнистые, дубильные растения их значение и важнейшие представители. Современное производство натуральных танидов. Классификация и характеристика растительных дубильных веществ. Химическая природа красящих веществ.

Тема 1.4 Пищевые растения

Роль растений в питании человека. Классификация пищевых растений. История изучения витаминов и витаминсодержащих растений. Важнейшие представители. Значение пряных растений. Классификация пряных растений. Важнейшие представители мировой флоры как классические пряности.

Тема 1.5 Лекарственные растения

История использования лекарственных растений. Классификация. Характеристика важнейших представителей лекарственных растений мировой флоры. Хозяйственное использование.

Раздел 2. Дикорастущие полезные растения Сибири и Дальнего Востока

Тема 2.1 Лекарственная флора Сибири и Дальнего Востока

Характеристика возможностей хозяйственного использования.

Тема 2.2 Ягодные растения Сибири и Дальнего Востока

Характеристика возможностей хозяйственного использования.

2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

При выполнении контрольной работы магистр выполняет 2 задания,

Задание 1. Дикорастущие растительные ресурсы по группам хозяйственного использования

Работая с гербарным материалом и литературным источникам, заполняет таблицу, в которой дает описание 30 видов растений, произрастающих в России на выбор по одной из групп их использования (медоносные, технические, пищевые, лекарственные).

Таблица - Характеристика (на выбор: медоносных, технических, пищевых, лекарственных) растений

Наименование вида растений (русское и латинское)	Ареал	Морфологическая характеристика	Местопроизрастания

Задание 2: Дикорастущие полезные растения Восточной Сибири (на выбор один из вариантов)

Вариант 1: По литературным источникам составить список лекарственной флоры Сибири и Дальнего Востока с характеристикой возможностей хозяйственного использования (не менее 30 видов).

Вариант 2: По литературным источникам составить список ягодных растений Сибири и Дальнего Востока с характеристикой возможностей хозяйственного использования (не менее 30 видов).

Работа может выполняться в ученической тетради в рукописном виде, либо напечатана на компьютере. В конце контрольной работы приводится список использованной литературы.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Современное состояние ресурсов медоносных растений России.
2. Группы медоносных растений: нектароносные, пыльценосные, клейдающие.
3. Современное состояние ресурсов ягодных растений России
4. Современное состояние ресурсов пищевых растений России.
5. Роль растений в питании человека.
6. Классификация пищевых растений.
7. Характеристика основных групп и важнейших представителей дикорастущих и культивируемых пищевых растений.
8. Современное состояние ресурсов технических растений России.
9. Современное состояние ресурсов лекарственных растения России.
10. Современное значение лекарственных растений.
11. Классификации лекарственных растений.
12. Источники лекарственного сырья.
13. Жирно-масличные растения. Понятие о жирных маслах и их содержании в растениях.
14. Основные группы жирно-масличных растений: пищевые, технические.
15. Современное состояние ресурсов жирно-масличных растения России.
16. Волокнистые растения. основные промышленные волокнистые растения России.
17. Научные исследования по улучшению лекарственных растений.
18. Современное состояние ресурсов кормовых растения России.
19. Современное состояние ресурсов декоративных растения России.
20. Современное состояние ресурсов витаминный растения России.
21. Краткая история изучения витаминов и витаминосодержащих растений. Важнейшие представители.
22. Содержание различных витаминов в составе надземных, подземных, вегетативных и генеративных органов растений.
23. Дубильные растения. Понятие о дубильных веществах и дубильных растениях. Современное производство натуральных танидов.
24. Основные дубильные растения флоры России.
25. Понятие об эфирных маслах. Основные эфиромасличные дикорастущие и культивируемые растения России.

26. Современное состояние ресурсов красильных растений России и их значение.
27. Значение пряных растений. Классификация пряных растений.
28. Важнейшие представители мировой флоры как классические пряности. Пряные травы и корни.
29. Важнейшие представители ядовитых растений. Химическая природа ядов растений.
30. Практическое использование ядовитых растений в качестве инсектицидов, ратисидов и репеллентов.
31. Лекарственные растения Сибири и Дальнего Востока.
32. Ягодные растения Сибири и Дальнего Востока.
33. История культурных растений России.
34. Сорные растения как особая экологическая группа среди дикорастущих видов.
35. Биологическая сущность сорных растений.
36. Каучуконосные и гуттоносные растения.
37. Смолоносные растения. Камеденосные растения.
38. Значение интродукции для окультуривания растений.
39. Лекарственные растения – источники биологически активных веществ.
40. Растения, используемые для озеленения и для фиторекультивации.
41. Первичный и вторичный метаболизм и продукты обмена. Первичные и вторичные соединения.
42. Основные действующие вещества растений: алкалоиды, гликозиды, сапонины, флавоноиды, кумарины и фурукумарины, эфирные масла, дубильные вещества.
43. Основные природные соединения, определяющие характер и ценность растительного сырья.
44. Сбор, сушка и хранение лекарственного растительного сырья.
45. Водные растительные ресурсы и их использование в народном хозяйстве России.
46. Древесные растения и их учет.
47. Лесные растительные ресурсы и их использование в народном хозяйстве России.
48. Полезные дикорастущие растения степей.
49. Полезные дикорастущие растения сенокосов и пастбищ.
50. Луг как источник растительных ресурсов.
51. Болото как источник растительных ресурсов.

52. Ресурсы лесной растительности и оценка состояния лесов.
53. Редкие виды растительных ресурсов.
54. Охранные мероприятия, направленные на сохранение дикорастущих растений.
55. Нормативно-правовые документы, используемые при учете растительных ресурсов.
56. Культурные растительные ресурсы и их использование в народном хозяйстве.
57. Дикорастущие растительные ресурсы и их использование в народном хозяйстве.
58. Предмет и задачи ботанического ресурсоведения.
59. Объекты исследования ботанического ресурсоведения.
60. Методы ботанического ресурсоведения.
61. Понятие о полезных растениях.
62. Понятие биологические ресурсы.
63. Классификация биологических ресурсов.
64. Способы оценки биологического разнообразия.
65. Центры происхождения культурных растений по Вавилову.
66. Значение растительных ресурсов в жизни человека и животных.
67. Биологический и эксплуатационные запасы растительных ресурсов.
68. Понятие учета растительных ресурсов.
69. Объем возможной ежегодной заготовки растительного сырья.
70. Экологические проблемы природопользования.
71. Особенности оценки растительных ресурсов как товара.
72. Принципы экономической оценки растительных ресурсов.
73. Прогнозирование урожая дикорастущих растений.
74. Современное значение растительного сырья и растительных ресурсов в различных отраслях промышленности и медицины.
75. Роль интродукции в сохранении биоразнообразия.

4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Горобец А. И. Недревесная продукция леса. Основы лесохимических производств [Электронный ресурс] / А. И. Горобец. - М.: ВГЛТА (Воронежская государственная лесотехническая академия), 2012. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4079
2. Горобец В. А. Недревесная продукция леса: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В. А. Горобец, В. А. Славский. – М.: ВГЛТА (Воронежская государственная лесотехническая академия), 2013. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39134
3. Гущина. Недревесная продукция леса [Электронный ресурс] / В. А. Гущина, Н. И. Остробородова. - Пенза: РИО ПГСХА, 2013. - 160 с. Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/228937>

Дополнительная литература:

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений. - М.: ГУГК, 1983. - 340 с.
2. Боряев В. Е. Товароведение дикорастущих плодов, ягод и лекарственно-технического сырья: учеб. для вузов / В. Е. Боряев. - М.: Экономика, 1991. - 207 с.
3. Грязькин А. В. Лесное ресурсоведение: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / А. В. Грязькин, И. Д. Самсонова, М. А. Новикова и др.]. – СПб: ГЛТУ, 2018. - 36 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107772>
4. Методические указания по изучению ресурсов дикорастущих / Л. В. Сопин, Л. Б. Новак, Г. В. Чудновская [и др.]. - Иркутск: ИСХИ, 1991. - 49 с.
5. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Magnoliaceae-Limoniaceae. - Л.: Наука, 1984.- 460 с.
6. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Раеoneaceae-Thymelaeaceae. - Л.: Наука, 1986. - 336 с.
7. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Hydrangeaceae-Naloragaceae. - Л.: Наука, 1987. - 328 с.
8. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Rutaceae-Elaeagnaceae. - Л.: Наука, 1988. - 357 с.

9. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Scrophulariaceae-Plantaginaceae. – Л.: Наука, 1990. - 328 с.
10. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Hippuridaceae-Labiaceae. - Спб.: Наука, 1991. - 200 с.
11. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Asteraceae (Compositae). - Спб.: Наука, 1993. - 352 с.
12. Растительные ресурсы России и сопредельных государств: Цветковые растений, их химический состав, использование; Семейства Butomaceae – Turphaceae. - СПб.: Наука, 1994. - 271 с.
13. Музыка С. М. Грибы Северного Приаянья (состав, экологические особенности и ресурсы) / С. М. Музыка. - Иркутск: ИрГСХА, 2002. - 154 с.
14. Сопин Л. В. Товароведение лекарственного и технического сырья / Л. В. Сопин, Л. Б. Новак, Г. В. Чудновская. - Иркутск: ИСХИ, 1992. - 136 с.
15. Сопин Л. В. Лекарственные растения / Л. В. Сопин, Л. Б. Новак, Г. В. Чудновская. - Иркутск: Оттиск, 2001. - 140 с.
16. Телятьев В. В. Полезные растения Центральной Сибири / В. В. Телятьев. - Иркутск: Вост.-Сиб. кн. Изд-во, 1985. - 383 с.
17. Товароведение и таможенная экспертиза товаров животного и растительного происхождения: учебное пособие / С. Н. Ляпустин, Л. В. Сопин, Ю. Е. Вашукевич [и др.]. - Владивосток: Апельсин, 2013. - 188 с.
18. Харченко Н. А. Недревесная продукция леса: учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Лесн. дело" направления подгот. дипломиров. специалистов "Лесн. дело и ландшафтное стр-во" / Н. А. Харченко, Н. Н. Харченко. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 382 с.
19. Худаногова Е.Г. Лекарственно-чайные растения Прибайкалья (охрана и использование) / Е.Г. Худаногова. - Иркутск: ИрГСХА, 2008. - 254 с.

5. ГЛОССАРИЙ

Вегетативные органы — части тела высших растений, выполняющие функции питания и обмена веществ с внешней средой. Не участвуют непосредственно в половом размножении, но могут выполнять функцию вегетативного размножения. При изменении функций претерпевают метаморфозы.

Вегетативный побег — побег, не несущий цветков (у цветковых растений) или спорангиев (у споровых растений).

Вегетация — произрастание, активная (в отличие от состояния покоя) жизнедеятельность растительных организмов.

Венчик – орган цветка, состоящий из различного количества разнообразно окрашенных лепестков, образует следующий за чашечкой круг в цветке.

Влагалище — Нижняя часть листа (обычно сидячего), полностью или частично охватывающая стебель. Иногда края могут срастаться (замкнутое влагалище).

Вид — основная структурная единица в системе живых организмов. Название каждого вида состоит из двух слов: первое — показывает на принадлежность к роду, а второе — собственно видовое, указывающее на отличие данного вида от других видов того же рода.

Габитус — совокупность внешних признаков, облик организма, определяемый совокупностью внешних морфологических признаков.

Жизненная форма — внешний облик (габитус) растений и животных, отражающий приспособленность организмов к комплексу абиотических и биотических условий внешней среды. Различают жизненные формы: деревья, кустарники, кустарнички и травы.

Жилкование — характер расположения жилок на листе.

Завязь – нижняя полая часть пестика в цветке покрытосеменных растений в которой, находится одна или несколько, а нередко и много семяпочек. После оплодотворения из них образуются семена, а сама завязь превращается в плод.

Земляничина - видоизменение многоорешка с сильно разросшимся мясистым и сочным гипантием (расширенное цветоложе со сросшейся цветочной трубкой), на выпуклой поверхности которого расположены орешки.

Клубень — видоизмененный подземный побег, стебель которого разрастается и накапливает запасные питательные вещества.

Корень - один из основных вегетативных органов растений, служащий для прикрепления к субстрату и поглощения из него воды и минеральных питательных веществ.

Корень боковой — любой корень, отходящий от корня при его ветвлении.

Корень главный — корень, развивающийся из зародышевого корня при прорастании семени.

Корень придаточный — корень, развивающийся от разных вегетативных частей растения, но не от корня (от стебля, листьев, почек и др.).

Корзинка — простое соцветие с расширенной главной осью в форме конической или блюдцеобразной площадки, на которой плотно, рядом друг с другом, сидят цветки (подсолнечник, одуванчик, астра).

Корневая система — совокупность корней одного растения. Состоит из главного корня, боковых и придаточных корней. Различают мочковатую и стержневую корневые системы.

Корневище — подземный видоизмененный побег, служащий для отложения запасных питательных веществ в стебле, для вегетативного возобновления и размножения.

Костянка — односемянной плод с четко различимыми слоями околоплодника: наружным пленчатым, срединным — сочным, мясистым и внутренним — деревянистым, образующим косточку, в которой находится семя.

Лист — один из основных вегетативных органов высших растений, занимающий боковое положение на оси побега (на стебле) и выполняющий функции фотосинтеза, испарения и газообмена. Различают листья простые и сложные.

Многолистовка, сборная листовка — плод, образованный несколькими листовками на брюшной стороне которых виден шов от срастания плодолистиков. У лимонника китайского при созревании плода коническое цветоложе, усаженное свободными пестиками, удлиняется, в результате чего возникает подобие веточки на которых сидят плодики-листовки.

Многоорешек — плод, состоящий из односемянных орешков, окруженных твердым нераскрывающимся околоплодником.

Морфология растений — наука о закономерностях строения и процессах формообразования растений в их индивидуальном и эволюционно-историческом развитии. Один из важнейших разделов ботаники.

Мутовчатые листья — расположенные по нескольку (больше 2) вместе.

Околоплодник, перикарпий – часть плода семенных растений, формирующая его внешний вид и форму, окружающая семена и защищающая их от внешних воздействий.

Околоцветник – стерильная часть цветка, защищающая тычинки и пестики. Элементы околоцветника называются листочками, у простого околоцветника они одинаковые, у двойного – дифференцированы: и зеленые – образуют чашечку называются чашелистиками, окрашенные – образуют венчик и называются лепестками.

Очередные листья — расположенные поочередно друг за другом по одному

Пестик – женский репродуктивный орган цветковых растений, образованный одним либо несколькими сросшимися плодолистиками. В полости его завязи расположены семязачатки.

Плод – орган размножения цветковых растений, развивающийся из цветка и заключающий семена. Функции – формирование, защита и распространение семян. Морфологическая основа – завязь (или завязи), но нередко в его образовании участвуют другие части цветка: околоцветник, цветоложе, гипантий и другие.

Плодолистик – женский репродуктивный орган цветковых растений, состоящий из одной или многих частей.

Почка — зачаточный побег высших растений. Почки бывают вегетативные и генеративные (цветочные), боковые и верхушечные.

Простой лист — на одном черешке находится одна листовая пластинка.

Пыльца — совокупность пыльцевых зерен (или пылинки), служащих для полового размножения семенных растений.

Пыльцевая трубка — трубчатый вырост пыльцевого зерна (пылинки), по которому спермин доставляются к яйцеклетке.

Рассеченный лист — лист, надрезанный почти до основания или до средней жилки.

Сборная костьянка – совокупность множества костьянок, возникшая в случае, если в цветке имелось несколько пестиков.

Семязачаток, или семяпочка – образование семенных растений, из которого после оплодотворения развивается семя.

Сидячий лист — лист с отсутствующим черешком, прикрепленный к стеблю основанием пластинки.

Сложный лист – лист, на одном черешке которого расположены две и более листовых пластины.

Соплодье – совокупность сросшихся или тесно сближенных плодов, образующихся из соцветья.

Соплодье – совокупность сросшихся или тесно сближенных плодов, образующихся из соцветья.

Стебель — осевая часть побега растений, состоящая из узлов и междоузлий. Несет на себе листья, почки и органы спороношения (у споровых), а у покрытосеменных — цветки и плоды.

Тычинка — мужской половой орган цветка, состоит из тычиночной нити и пыльника.

Узел — часть оси побега растения, на которой образуются лист, пазушная почка, иногда придаточные корни.

Цветок — укороченный и ограниченный в росте репродуктивный побег, выполняющий функции микро- и мегаспорогенеза, опыления (осуществляемого при содействии агентов переноса пыльцы), оплодотворения, развития зародыша и образования плода.

Цветоложе – верхняя расширенная часть цветка, на которой располагаются все его органы.

Цветоножка — участок побега между кроющим листом и цветком.

Чашелистик – отдельная часть чашечки цветка обычно зеленого цвета, у двудольных растений в количестве четырех-пяти, у однодольных – трех или кратное трем.

Чашечка — наружная часть двойного околоцветника, обычно зеленая, служит для защиты других частей цветка. Состоит из чашелистиков.

Яблоко - многосемянный, многогнездный, сборный плод в образовании которого кроме завязи пестика принимают участие другие части цветка, с кожистым наружным, сочным и мясистым средним и хрящевым слоями околоплодника; семена лежат в центральной части в специальных камерах.

Ягода – многосемянный плод с пленчатыми или кожистым экзокарпием (наружный слой) и сочными мясистыми эндокарпием (внутренний слой) и мезокарпием (промежуточный между наружным и внутренним слоями) околоплодника и хаотично расположенными семенами внутри.