

Министерство высшего и среднего специального образования БССР

БЕЛОРУССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ С.М.КИРОВА

Кафедра лесоводства и охраны окружающей среды

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ ПО КУРСУ "ЛЕСОВОДСТВО"
для студентов-забывчиков спец. 1512

Часть I

Минск 1985

УДК 630(076.5)

Рассмотрены и рекомендованы к изданию Редакционно-издательским советом института.

Составители: В.П.Григорьев, Л.И.Лахтанова, И.Э.Рихтер, доценты.

Научный редактор Д.Н.Азиев, профессор.

Рецензент М.А.Егоренков, доцент кафедры дендрологии и физиологии растений.

По тематическому плану внутривузовских изданий учебно-методической литературы на 1985 год. Поз. 73.

© Белорус. ордена Трудового
Красного Знамени технол.
ин-т им.С.М.Кирова, 1985.

ВВЕДЕНИЕ

Основными направлениями экономического и социального развития СССР на период до 1990 года предусмотрен постепенный переход к ведению лесного хозяйства на принципах непрерывного и рационального лесопользования, улучшения качественного состава лесов, полного использования лесосырьевых ресурсов без ущерба для окружающей среды.

Осуществление этих грандиозных задач требует глубокого познания законов природы леса, теории и практики выращивания и эксплуатации его и одновременно предъявляет высокие требования к инженеру лесного хозяйства, который должен хорошо знать свой объект труда — лес, т.е. его строение, этапы развития, взаимосвязь с внешней средой, особенности лесорастительных условий, а также закономерности формирования лесных ценозов под влиянием тех или иных лесохозяйственных мероприятий.

Лесоводство является профилирующей дисциплиной при подготовке специалистов лесного хозяйства. Курс лесоводства состоит из двух взаимосвязанных разделов: лесоведения и собственно лесоводства.

Лесоведение, которое является научной основой лесного хозяйства, изучает биологию леса и его компонентов, закономерности его роста и развития, взаимосвязи между лесом и окружающей средой. Знание лесоведения необходимо для научного обоснования лесохозяйственных мероприятий. Лесоводство рассматривает методы и приемы направленного выращивания леса, включая теорию рубок, а также охрану его от лесных пожаров.

Лесоводство — учение о биологических основах техники лесовыращивания, оно изучается на базе общетехнических и естественных дисциплин — физики, химии, метеорологии, ботаники, дендрологии, физиологии растений, почвоведения. Лесоводственные знания являются научной основой для изучения лесных культур, лесоустройства, лесоэксплуатации, экономики и организации лесного хозяйства и других специальных лесохозяйственных дисциплин.

Современное лесоведение глубоко проникает в сущность биологических явлений и процессов, протекающих в лесу. Оно все больше становится действенной теоретической основой практики ведения лесного хозяйства.

В решении практических задач лесное хозяйство широко использует богатый предшествующий опыт и современные достижения лесоводственной науки и техники. В развитии отечественного лесоводства особенно большая заслуга принадлежит выдающимся лесоведам: Г.Ф.Морозову, Н.С.Нестерову, Г.Н.Высоцкому, Н.В.Шелгунову, А.Ф.Рудзкому, М.К.Турскому, М.Е.Ткаченко, В.Н.Сукачеву и др.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Учебным планом на очные занятия по первой части лесоводства (лесоведению) предусмотрено 20 ч, в том числе 12 ч на лекции и 8 ч на практические занятия. Очные занятия проводятся в V семестре в период лабораторно-экзаменационной сессии. Для выполнения контрольной работы и проработки всех разделов лесоведения отводится 80 ч самостоятельной работы (см.табл.1). Время, необходимое для изучения лесоводственной литературы, не включено в часы самостоятельной работы студента-заочника.

Т а б л и ц а 1

Распределение часов занятий по курсу

Темы занятий	Количество часов			
	лек-ций	практических занятий и учебных практик	самостоятельной работы	всего
1. Введение	1	-	2	3
2. Основные понятия о лесе и его природе	2	-	2	4
3. Морфология леса. Лес как природная система	2	2	6	8
4. Экология и география леса. Климат и лес.	2	2	6	10
5. Лес и свет. Лес и тепло.	2	-	10	12
6. Лес и почва. Лес и влага. Значение и использование леса как составной части окружающей среды.	2	2	10	14
7. Возрождение и формирование леса.	1	-	6	7
8. Типология леса.	2	2	8	12
Итого:	12	8	50	70

В лекциях излагаются основные разделы курса для лучшего усвоения материала и получения сведений о новейших достижениях лесоводства.

Практические занятия проводятся по наиболее сложным разделам и темам курса, по которым студентам необходимо усвоить как теоретические, так и практические положения. Цель этих занятий — ознакомление студентов с природой, морфологией, экологией, возобновлением и типологией леса.

При изучении лесоводственной литературы, выполнении контрольной работы необходимо руководствоваться предлагаемой программой по дисциплине.

2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ "ЛЕСОВОДСТВО"*

Введение

Понятие о предмете лесоводства. История лесоводства. Значение леса в современных условиях и задачи лесоводства. В.И. Ленин о лесах и лесном хозяйстве. Директивные документы партии и правительства по развитию лесного хозяйства. Основы лесного законодательства СССР и союзных республик. Решения XXVI и последующих съездов КПСС и развитие лесного хозяйства в СССР.

Часть первая (лесоведение)

Естественно-исторические основы лесоводства. Вводные положения. Лесоведение как учение о природе леса и естественно-историческая основа лесоводства. Методология лесоведения и лесоводства. Вклад отечественных и зарубежных ученых в науку о лесу. Роль Г.Ф. Морозова как основоположника учения о лесу.

Лес как природное явление

Понятие о лесу. Особенности лесных деревьев. Характерные черты леса. Борьба за существование в лесу. Дифференциация деревьев. Естественный отбор и приспособление к условиям обитания в лесу. Искусственный отбор. Факторы лесообразования.

* Рабочая программа составлена на основе "Программы дисциплины лесоводства" И.С. Мелехова, утвержденной учебно-методическим управлением по высшему образованию 20 сент.

Морфология леса

Понятие о лесном фитоценозе (насаждении). Компоненты лесного фитоценоза. Древостой. Подрост. Подлесок. Напочвенный покров. Лесная фитомасса и ее распределение. Горизонтальное (территориальное) расчленение лесного фитоценоза.

Лес как природная система

Понятие о лесном биоценозе. Биогеоценоз и экосистема. Понятие о лесном биогеоценозе. Лес как система на уровне биогеоценоза. Лес как природная система на разных уровнях.

Экология леса

Экология и география леса

Основные положения. Лес - явление географическое. Леса мира. Биологическая продуктивность лесов и других типов растительности земного шара. Лесоводственно-географические особенности лесов СССР. География искусственных насаждений.

Лес и климат

Основные положения. Значение климата в лесоводстве. Солнечная радиация и лес.

Лес и свет

Роль света в жизни леса. Отношение древесных пород к свету и методы определения светолюбия. Отношение к свету растений из нижних ярусов леса. Отношение лесных растений к свету в связи с другими факторами. Влияние света на формирование деревьев, их продуктивность, прирост древесины. Свет и плодородие лесных деревьев. Продолжительность освещения и его значение в лесоводстве. Влияние леса на свет.

Лес и тепло

Отношение древесных пород к теплу. Вегетационный период древесных пород. Влияние на лес низких температур. Влияние на лес высоких температур. Влияние леса на температуру.

Лес и влага

Влияние влаги на лес. Отношение древесных пород к влаге. Влияние леса на влагу. Влияние леса на осадки. Влияние леса на влажность воздуха. Водный баланс. Лес и испарение влаги. Лес и сток воды. Лес и уровень грунтовых вод. Трансгрессив-

ная роль леса.

Атмосферный воздух и лес

Состав воздуха и его значение в жизни леса. Влияние леса на состав воздуха. Влияние ветра на лес. Влияние леса на ветер.

Влияние почвы на лес и леса на почву

Общие понятия о взаимосвязи леса и почвы. Влияние рельефа. Почва и корневая система. Отношение лесных растений к почве.

Лес и физические свойства почвы. Лес и состав атмосферных осадков, достигающих поверхности почвы. Лесной опад. Лес и биологический круговорот веществ в нем. Роль леса в почвообразовании.

Биотические факторы леса

Значение и использование биотических факторов в лесоводстве. Фауна как составная часть лесного биогеоценоза. Влияние фауны на жизнь леса. Регулирование состава и численности дикой фауны. Экологическая роль пастбищ скота в лесу и ее регулирование. Прочие экологические факторы.

Значение и использование леса как составной части окружающей среды

Защитная роль леса. Категории защитных лесов. Водоохранные леса. Аномалии воздушной среды и лес. Рекреационное значение и использование леса.

Возобновление леса

Семенная продуктивность леса. Условия среды и появление новых поколений леса (экология возобновления леса). Возобновление под пологом леса. Возобновление леса в условиях открытого места. Ливой напочвенный покров и возобновление леса. Подлесок и возобновление леса.

Возобновление порослью от пня. Возобновление корневыми отпрысками. Вегетативное возобновление по сравнению с семенным.

Оценка успешности возобновления леса и методы его изучения. Сравнительная оценка естественного и искусственного возобновления леса.

Формирование леса

Формирование состава и структуры древостоев. Взаимоотношения древесных пород. Условия образования чистых и смешанных древостоев. Образование простых и сложных древостоев. Возрастные изменения и возрастная структура древостоев.

Смена состава древостоев и других компонентов леса

Общие положения. Смена ели березой и осиной и вытеснение их елью. Смена сосны елью и ели сосной. Смена дуба другими породами и его восстановление. Смена сосны березой. Другие виды смен. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород. Изменения во времени других компонентов леса.

Типология леса

Общие понятия о типах леса. Истоки лесной типологии. Учение о типах насаждений Г.Ф.Морозова. Классификация П.С.Погребняка-Д.В.Воробьева. Учение В.Н.Сукачева о типах леса. Различия и сходство классификаций В.Н.Сукачева и П.С.Погребняка. Динамическая типология леса. Другие классификации. Особенности лесной типологии Белоруссии. Лесная типология в зарубежных странах.

Значение типов леса для теории и практики лесоводства. Дальнейшие задачи лесной типологии.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

С целью обеспечения контроля над работой студентов-заочников и лучшего усвоения им теоретического курса учебным планом предусмотрено выполнение по лесоведению контрольной работы, объем которой — одна ученическая тетрадь. Вопросы к контрольной работе студенты получают на кафедре лесоводства и охраны окружающей среды (форма задания приведена ниже). Ответы на вопросы должны быть краткими, но содержательными. При выполнении контрольной работы необходимо использовать материалы учебников и учебных пособий, специальных журналов, результаты собственных наблюдений и практической деятельности работников лесхозов. Последние могут быть представлены в виде фотографий, графиков или рисунков.

На зачетную контрольную работу студенту высылаются рецензии с соответствующими замечаниями. Ответы на замечания в данном случае студент дает при сдаче экзамена или во время

консультаций. Незачтенные контрольные работы возвращаются студентам-зачникам вместе с рецензиями. После исправления работы выносятся в институт повторно.

Задание на контрольную работу № I по лесоводству студенту _____, шифр _____, специальность _____, курс III

Номер темы		Номер вопроса									
I	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	II	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
3	2I	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
4	3I	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
5	4I	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
6	5I	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
7	6I	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
8	7I	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
9	8I	82	83	84	85	86	87	88	89	90	

Примечания: 1. Ответы даются только на вопросы, отмеченные знаком "х". 2. Задание высылается в деканат заочного факультета вместе с контрольной работой.

Вопросы к контрольной работе № I

I. Общие вопросы

1. Задачи лесоведения, вытекающие из решений съездов и пленумов ЦК КПСС.

2. Осуществление ленинских идей в лесном хозяйстве.

3. Главнейшие достижения лесоведения за годы советской власти.

4. Роль Г.Ф.Морозова в развитии лесоведения.

X 5. Современные задачи лесоведения и пути дальнейшего его развития.

6. Роль леса в биосфере Земли.

7. Выполнение мероприятий, предусмотренных основными направлениями развития народного хозяйства нашей страны.

8. Вклад русских и советских ученых в науку о лесе.

9. Значение и использование леса как составной части окружающей среды.

10. Мероприятия, направленные на сохранение и восстановление лесов.

2. Отличительные признаки леса

11. Особенности деревьев, выросших в лесу и на свободе (рисунки). Понятие о лесном фитоценозе.

12. Основные компоненты леса (древостой, подгон, подрост, подлесок, напочвенный покров). Определение понятий.

13. Схема взаимодействия компонентов лесных биогеоценозов (по В.Н.Сукачеву).

14. Формы сомкнутости по характеру расположения деревьев в древостое (примеры, рисунки).

✕ 15. Состав и форма древостоев. Придержки для выделения ярусов (примеры, рисунки).

✕ 16. Простые и сложные древостои, условия их возникновения и развития, хозяйственная оценка.

17. Отличительные признаки древостоя: полнота, густота, сомкнутость. Соотношение между сомкнутостью и полнотой.

18. Отличительные признаки древостоя: бонитет, товарность (примеры, рисунки).

19. Возрастные периоды в жизни леса. Их хозяйственная оценка.

20. Роль подгона в формировании верхнего полога.

3. Лес и свет

21. Значение прямого и рассеянного света, а также различных лучей спектра в жизни древесных пород.

22. Влияние освещенности на физиолого-биологические процессы древесных растений (ассимиляцию, транспирацию, рост, плодоношение и др.).

23. Влияние освещенности на возобновление древесных пород.

24. Методы определения отношения древесных пород к свету (фитометрические, фотометрические, анатомические, физиологические).

25. Внешние признаки светолюбия и теневыносливости древесных пород.

✕ 26. Шкалы светолюбия древесных пород и их использование в лесном хозяйстве.

✕ 27. Влияние экологических факторов и возраста на изме-

Влияние светолюбия древесных пород.

28. Влияние состава, возраста и полноты древостоев на световую обстановку под пологом насаждения.

29. Классификация типов освещенности и использование света растениями.

30. Лесоводственные способы регулирования светового режима в лесу.

4. Лес и тепло. Лес и ветер

31. Шкалы теплолюбия древесных пород. Методы определения теплолюбия.

32. Влияние крайне низких температур на древесные породы. Повреждения, вызываемые этими температурами.

33. Влияние крайне высоких температур на древесные породы. Повреждения, вызываемые этими температурами.

34. Классификация заморозков. Повреждения, вызываемые заморозками.

35. Особенности температурного режима в различных частях древесного полога, в изреженных насаждениях, на прогалинах и вырубках.

36. Меры борьбы с неблагоприятным влиянием крайне низких и высоких температур.

37. Физическое влияние ветра на лес.

38. Физиологическое влияние ветра на лес.

39. Ветер как экологический фактор. Особенности ветрового режима в лесу.

40. Отрицательное влияние ветра в различных типах леса.

5. Лес и влага

41. Потребность и требовательность древесных пород к влаге и методы их определения.

42. Водный баланс в лесу по Г.Н.Висоцкому.

43. Влияние леса на распределение и перераспределение выпадающих осадков.

44. Распределение выпадающих осадков внутри леса и на открытых площадях.

45. Признаки насаждений, от которых зависит задержание осадков древесным пологом (привести примеры взаимодействия).

46. Влияние осадков в жизни леса.

47. Влияние леса на количество выпадающих осадков, на

Грунтовые воды.

48. Постановления партии и правительства о водоохран-
ных лесах.

49. Классификации лесов по их водоохранно-защитному зна-
чению Б.Д.Милкина и И.В.Тирина.

50. Классификации лесов по их водоохранно-защитному зна-
чению М.Е.Ткаченко и А.С.Ковченко.

6. Лес и почва

51. Влияние механического состава и агрохимических
свойств почвы на лес.

52. Отношение различных древесных пород к влаге.

53. Потребность и требовательность древесных пород к
азоту и соевым элементам.

54. Влияние насаждений и отдельных древесно-кустарнико-
вых пород на массу лесного опада и подстилки и плодородие
почвы.

55. Биологический круговорот азота и соевых элементов
в лесу. Пути и способы его регулирования.

56. Пути повышения плодородия лесных почв, используемых
в лесном хозяйстве.

57. Лесная подстилка, ее состав и свойства в зависимо-
сти от характера леса.

58. Виды гумуса и их значение в лесном хозяйстве.

59. Значение древесных, кустарниковых и травянистых
растений в повышении плодородия лесных почв.

60. Техника и средства регулирования содержания азота
в лесных почвах.

7. Лес и биотические факторы. Лес и состав воздуха

61. Значение и использование биотических факторов в ле-
соводстве.

62. Фауна — составная часть лесного биогеоценоза.

63. Влияние фауны на возобновление леса.

64. Влияние фауны на молодняки и средневозрастные на-
саждения.

65. Влияние фауны на почву и состав древостоев.

66. Регулирование состава и численности дикой фауны.

67. Роль пастбищ скота в лесу и регулирование ее.

68. Огонь как экологический фактор.

69. Лес и фитонциды.

70. Влияние вредных примесей в атмосфере на древесные породы.

8. Возобновление леса

71. Сроки цветения, созревания и опадения семян лесобразующих пород Белоруссии.

72. Возраст возмужалости и периодичность плодоношения древесных пород.

73. Методы учета плодоношения деревьев и древостоев.

74. Факторы, влияющие на успешность естественного возобновления леса.

X 75. Роль лесной подстилки и живого напочвенного покрова в возобновлении основных лесобразующих пород.

76. Способы учета естественного возобновления под пологом леса и на вырубках.

77. Шкалы оценки успешности естественного возобновления леса. Достоинства и недостатки различных шкал.

78. Преимущества и недостатки семенного и вегетативного возобновления.

79. Условия жизни самосева и подроста под пологом леса и на вырубках.

80. Факторы, влияющие на успешность вегетативного возобновления леса.

9. Типы леса. Смена пород

81. Истоки лесной типологии. Учение Г.Ф.Морозова о типах насаждений.

82. Экологическая типология П.С.Погребняка.

83. Эколого-фитоценотическая типология В.Н.Сукачева.

84. Система эдафо-фитоценотических рядов типов сосновых лесов В.Н.Сукачева.

85. Система эдафо-фитоценотических рядов типов еловых лесов В.Н.Сукачева.

86. Практическое значение и использование типов леса в лесном хозяйстве.

87. Развитие лесной типологии в СССР.

88. Смена пород и значение этого явления в лесоводстве. Факторы, влияющие на взаимосмену пород.

X 89. Мероприятия, проводимые лесоведами для предотвращения нежелательной смены пород.

90. Смена дуба сосной, березой, осиной и обратное его восстановление.

ЛИТЕРАТУРА

- Азниец Ю.Н., Лахтанова Л.И., Рихтер И.Э. и др. Практикум по лесоводству. -Мн., 1982. -174 с.
- Белов С.В. Лесоводство. -М., 1980. -352 с.
- Бельгард А.Л. Степное лесоведение. -М., 1971. -306 с.
- Горшенин Н.М., Швиденко А.И. Лесоводство. -Дзюв, 1977. -303 с.
- Гулисашвили В.З. Горное лесоводство. -М.-Л., 1956. -354 с.
- Дювиньо П., Танг М. Биосфера и место в ней человека. -М., 1968. -255.
- Жилкин Б.Д. Опыт изучения типов леса БССР. -Мн., 1957. -38 с.
- Жилкин Б.Д. Классификация деревьев по продуктивности. -М., 1965. -110 с.
- Жилкин Б.Д. Повышение продуктивности сосновых насаждений культурой люпина. -Мн., 1974. -256 с.
- Лархер В. Экология растений. -М., 1978. -384 с.
- Лес в современном мире (к УШ Мировому лесному конгрессу) Н.П.Анучин, В.Г.Атрохин, Г.И.Воробьев и др. -М., 1978. -398 с.
- Лесной кодекс Белорусской ССР. -Мн., 1980. -168 с.
- Лесоводство. Термины и определения. ГОСТ 18486-73. -М., 1973. -13 с.
- Лир Х., Польстер Г., Фидлер Г.И. Физиология древесных растений. -М., 1974. -422 с.
- Лосицкий К.Б., Чуенков В.С. Эталонные леса. -М., 1973. -160 с.
- Букштиннов А.Д., Грошев Б.И., Крылов Г.В. Леса (Природа мира). -М., 1981. - 316 с.
- Мелехов И.С. Лесоведение. -М., 1980. -406 с.
- Молчанов А.А. Влияние леса на окружающую среду. -М., 1973. -358.
- Морозов Г.Ф. Избранные труды. -М., 1970, т.1. -559 с. 1971, т.2. -536 с.
- Одум Е. Основы экологии. -М., 1975. -740.
- Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик. -М.: ЦЕНТЛесхоз, 1977. -35 с.

- Основы лесной биогеоценологии. /Под ред. В.Н.Сукачава. - М., 1964. -576 с.
- Победов В.С. Применение удобрений в лесном хозяйстве. - М., 1972. -201 с.
- Погребняк П.С. Общее лесоводство. -М., 1968. -440 с.
- Работнов Т.А. Фитоценология. -М.: Изд-во Московского университета, 1978. -384 с.
- Ткаченко М.В. Общее лесоводство. -М.-Л., 1955. -600 с.
- Токин Б.П. Целебные яды растений (Повесть о фитонцидах). -Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1980. -280 с.
- Шенников А.П. Введение в геоботанику. -Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1964. -447 с.
- Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности. -Мн., 1965. -288 с.
- Юркевич И.Д., Ярошевич Э.П. Биологическая продуктивность типов и ассоциаций основных лесов. -Мн., 1974. -296 с.
- Юркевич И.Д., Голод Д.С., Адерихо В.С. Растительность Белоруссии, ее картирование, охрана и использование. -Мн., 1979. -248 с.
- Юркевич И.Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах. -Мн., 1980. -120 с.
- Ярошенко П.Д. Геоботаника. -М., 1969. -200 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.	3
1. Общие указания по выполнению контрольных работ.	4
2. Рабочая программа дисциплины "Лесоводство".	5
3. Контрольные задания	8
Вопросы к контрольной работе.	9
Литература.	14

Составители: Виктор Павлович Григорьев,
Лариса Ивановна Лахтанова, Иосиф Эдуардович Рихтер

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ ПО КУРСУ "ЛЕСОВОДСТВО"

Редактор И.В.Старовойтова. Корректор О.Е.Ромаева.

Подписано в печать 29.01.85. Формат 60x84¹/₁₆.

. Печать офсетная. Усл.печ.л. I,05. Усл.кр.-отт. I,05. Уч.-изд.л. 0,9.

Тираж 300 экз. Заказ 115. Бесплатно.

Отпечатано на ротапринте Белорусского ордена Трудового
Красного Знамени технологического института им. С.М.Кирова

220630. Минск, Свердлова, 13.