

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО  
Институт управления природными ресурсами  
(факультет охотоведения имени В.Н. Скалона)

## **ЛЕСНОЕ ДЕЛО**

Методические указания и задания к контрольной работе для студентов  
очно-заочной формы обучения по направлению 06.03.01 – Биология

Молодежный 2022

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

**Автор:** доцент кафедры технологий в охотничьем и лесном хозяйстве, к.б.н. **Оксана Петровна Виньковская**

**Рецензенты:** директор ИУПР, профессор кафедры охотоведения и биоэкологии, д.б.н. **Виктор Олегович Саловаров**

доцент кафедры технологий в охотничьем и лесном хозяйстве, к.б.н. **Галина Валерьевна Чудновская**

В методических указаниях представлена структура и краткое содержание теоретической части курса по дисциплине «Лесное дело». Излагаются задания для контрольной работы и требования по оформлению. Приводится перечень вопросов для подготовки к экзамену и рекомендуемая литература.

Издание предназначено для студентов направлений 06.03.01 – Биология.

© О.П. Виньковская, 2022  
© Издательство ИрГАУ, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА.....	6
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	10
2.1. Требования к оформлению контрольной работы .....	10
2.2. Задания для контрольной работы.....	11
2.3. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ .....	13
2.4. Примерный перечень простых практических контрольных заданий к экзамену для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ .....	15
3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	18

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Лесное дело» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению 06.03.01 – Биология. Дисциплина изучается в 5 семестре.

**Цель освоения дисциплины:** общеобразовательная и профессиональная подготовка бакалавров биологов, владеющих знаниями природы леса, законов его формирования и закономерностей изменений, связанных с действием естественных и антропогенных факторов, способов и методов повышения продуктивности и устойчивости леса, а также сохранения его защитных функций.

**Основные задачи освоения дисциплины:**

- сформировать понимание природы леса, его биосферных функций;
- объяснить сложение леса, его структурных компонентов;
- донести особенности экологии и географии леса, изменении характера леса в пространстве и времени;
- сформировать знания о хозяйственно-значимых свойствах лесных экосистем и видов пользования лесом;
- создать представление о таксационных характеристиках разных типов леса, их отражении в материалах лесоустройства;
- объяснить правила и методы ухода за лесом, и проведения лесосечных работ;
- донести особенности воспроизводства леса, принципы эффективного и экологичного лесопользования.

Результатом освоения дисциплины «Лесное дело» является овладение бакалаврами по направлениям подготовки 06.03.01 – Биология следующих видов профессиональной деятельности:

**знать:**

- морфологическую структуру леса;
- особенности взаимодействия и взаимовлияния основных компонентов лесного биогеоценоза;
- принципы лесной типологии;
- смены леса и принципы их использования в лесном и охотничьем хозяйстве;
- методы и способы повышения продуктивности и устойчивости лесов.

**уметь:**

- применять приемы и способы проектирования мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов;
- определять типы леса;
- планировать лесохозяйственные мероприятия с учетом лесной типологии, планировать лесохозяйственные мероприятия для лесных экосистем.

**владеть:**

- методами исследования, принятыми в лесоведении;
- навыками описания лесных сообществ и работы с материалами лесоустройства;
- знаниями о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, не истощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов.

# 1. СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

## **Раздел 1. Введение. История развития лесоведения. Основные понятия**

Понятие о предмете лесоведения и лесоводства. Структура лесоведения и лесоводства. Связь с естественными науками. Методология. Основные понятия: лес, тип леса, лесистость, лесообразующая порода, лесовозобновление, лесовосстановление, категории лесов, целевое назначение лесов и др.

## **Раздел 2. Лес как природное явление**

Лесоведение как учение о природе леса и естественноисторическая основа практического лесоводства и других лесохозяйственных дисциплин. Г.Ф. Морозов – основоположник учения о лесе. Развитие лесоведения и создание лесной биогеоценологии (модель В.Н. Сукачева). Лес как экосистема. Свойства леса. Значение лесоведения для практики лесоводства и в целом лесного хозяйства.

## **Раздел 3. Мировое значение лесов России**

России как обладатель 22,5 % мирового запаса леса. Понятие малонарушенных лесных территорий. Особенности леса территории России в поддержании баланса атмосферных газов. Уникальность лесной флоры и фауны России.

## **Раздел 4. Экология и география леса**

*Тема: Взаимоотношения леса и окружающей среды*

Первичнодействующие и комплексные экологические факторы; синэкологические и аутоэкологические аспекты лесной экологии; понятие об антропогенной экологии леса; физиологический и экологический оптимум.

*Тема: Лес как географическое явление*

Леса мира; лесоводственно-географические особенности лесов России; вертикальная поясность лесов; понятие о лесорастительном районировании.

*Тема: Лес и свет. Лес и тепло*

Отношение древесных пород к свету и методы определения светопотребности; шкалы М.К. Турского, Г. Гейра, Г.Ф. Морозова, Г.В. Гукова, И.С. Мелехов оценки теневыносливости древесных пород; Отношение древесных пород к теплу; шкалы Г.Ф. Морозова, П.С. Погребняка, Н.В. Усенко. Влияние леса на световой и тепловой режимы.

*Тема: Лес и влага*

Отношение древесных пород к влаге. Влияние леса на влагу. Формулы водного баланса. Лес и испарение влаги, лес и сток воды, лес и уровень грунтовых вод. Влияние состава, полноты, возраста и др. таксационных

показателей на водный баланс в лесу; Г.Н.Высоцкий о трансгрессивной роли леса. Водоохранная и влагосберегающая функции леса.

*Тема: Атмосферный воздух и лес*

Действие на лес промышленных выбросов, дымовых газов и поллютантов, вредных примесей атмосферного воздуха. Распределение углекислого газа в лесном воздухе; фитонциды, непредельные и ароматические углеводородов и другие вещества в составе лесного воздуха. Образование бурелома и ветровала; факторы, определяющие ветроустойчивость деревьев. Влияние леса на ветер. Электрические атмосферные явления и лес.

*Тема: Эдафо-орографические факторы и лес*

Особенности лесных почв; влияние почвы и горной породы на лес; значение рельефа в формировании почв и леса; почва и корневая система. Почвоулучшающие породы. Почвообразующая и почвозащитная функции леса.

*Тема: Биотические факторы и лес*

Значение и использование биотических факторов в лесоводстве. Фауна как составная часть лесного биогеоценоза. Структура факторов (макрофауна, мезофауна, микрофауна, микрофлора); влияние фауны на жизнь леса. Зоогамия, зоохория. Лес как среда обитания для биоты. Кормовые, защитные свойства леса. Конкуренция и симбиотические связи. Аллелопатия. Микориза.

## **Раздел 5. Морфология леса**

*Тема: Понятие о вертикальной и горизонтальной структуре леса*

Основные пологи (ярусы) леса, ценоэлементы. Мозаичность, синузильность.

*Тема: Основные ценоэлементы леса*

Древостой и его характеристики, способы описания. Подрост и важность его наличия. Характеристики и способы описания подроста. Состав древостоев, классы и группы возраста, бонитет, полнота, запас и т.п.

*Тема: Дополнительные ценоэлементы леса*

Подлесок и подлесочные виды. Травяно-кустарничковый ярус. Живой напочвенный покров, мертвый напочвенный покров (опад, подстилка). Характеристики, способы описания.

## **Раздел 6. Типология леса**

Истоки и история возникновения лесной типологии. Общие понятия о типах леса. Учение и классификация Г.Ф. Морозова. Классификация П.С. Погребняка. Учение В.Н. Сукачева о типах леса. Генетическая типология леса. Динамическая типология леса. Другие классификации, в том числе

региональные. Лесная типология в зарубежных странах. Значение типов леса для теории и практики лесоводства. Типы леса и естественное возобновление. Основные типы леса и возобновления в разных регионах России. Группы типов леса. Задачи лесной типологии.

### **Раздел 7. Формирование и возобновление леса**

Особенности формирования древостоев: онтогенез древостоев; классификация онтогенеза; внутривидовая и межвидовая борьба; групповой эффект; дифференциация деревьев, естественное изреживание и естественный отбор на этапах формирования леса. Формирование состава и структуры древостоев: особенности формирования сосновых, лиственничных, еловых, пихтовых, смешанных, лиственных и др. древостоев с различными эколого-географическими условиями.

Условия образования чистых и смешанных, простых и сложных древостоев. Эталонные и высокопродуктивные леса.

### **Раздел 8. Смены леса**

Смена состава древостоя и других ярусов леса: общие закономерности смены пород. Учение Г.Ф. Морозова о смене пород; развитие учения о смене пород в трудах В.Н. Сукачева, А.А. Корчагина, М.Е. Ткаченко и др. ученых; вековые смены пород и смены, происходящие в современную эпоху; синтетическая, экогетическая и фитогенетическая смены (сукцессия) фитоценозов; стадии смен фитоценозов в связи с вмешательством человека (дигрессии, демутации); экзодинамические и эндодинамические виды смены пород; факторы, определяющие смену пород (биология и экология древесных пород, географическая среда, внутренняя среда леса, фауна, влияние человека); конкретные смены пород: ели – березой и осиной и вытеснение их елью, сосны елью и ели сосной, дуба другими породами и его восстановление, сосны – березой; региональные особенности смены пород; другие виды смен пород; биологическая и лесохозяйственная оценка смены пород.

### **Раздел 9. Лесоводственные системы**

Основные положения системного подхода в осуществлении лесохозяйственных мероприятий на зонально-типологической основе. Региональные системы ведения лесного хозяйства и связь их с системами других отраслей.

Задачи рубок в зависимости от целевого назначения лесов в соответствии с лесным кодексом. Правила рубок. Классификация рубок. Рубки спелых и перестойных древостоев. Рубки ухода. Санитарные рубки. Комплекс мероприятий по сохранению подроста. Меры содействия естественному возобновлению.



Система создания лесных культур. Рациональное использование лесов. Борьба с потерями. Методы и способы ускорения роста лесов путем воздействия на условия их произрастания.

Методы и способы ускорения восстановления и формирования древостоев. Создание, обновление и улучшение состава древостоев путем введения быстрорастущих и высокопродуктивных биологически устойчивых древесных пород.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ**

Контрольная работа состоит из двух разделов:

Раздел 1 должен содержать описания 15-ти ценных лесообразующих пород Сибири. Описание видов древесных растений осуществляется согласно плану описания. Латинские названия видов необходимо знать наизусть.

Раздел 2 состоит из варианта, который определяется на основе последней цифры номера зачетной книжки студента.

### **2.1. Требования к оформлению контрольной работы**

Рекомендуемый объем работы составляет 15–20 страниц. На титульном листе указывается название вуза, кафедры, дисциплины, а также направление подготовки, ФИО исполнителя и номер контрольного варианта.

При наборе рукописи необходимо соблюдать поля: слева – 3.0 см, справа – 1.5 см, снизу и сверху – по 2.0 см. Основной текст рукописи: шрифт «Times New Roman», размер 14, межстрочный интервал – 1.0. Абзацный отступ – 1.25. Оглавление необходимо сделать автособираемым.

Контрольную работу следует снабдить нумерацией в нижнем правом углу страницы. Нумерация начинается с титульного листа, для которого устанавливается особый колонтитул. Нумеруются все страницы рукописи.

Ссылки на публикации, Интернет-ресурсы, или иные другие источники информации, приводятся по тексту в квадратных скобках, в которых указывается порядковый номер источника из списка литературы, например [17].

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. Консультацию по корректному оформлению списка литературы можно получить у сотрудников библиотеки вуза.

Весь иллюстративный материал (диаграммы, графики, карты, картосхемы, рисунки, фотографии и т.п.) должны быть помещены в работе так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы или с поворотом рукописи по часовой стрелке. Иллюстрации располагаются после первой ссылки на них. Все иллюстрации подписываются словом «Рисунок» (12 кегль, обычный шрифт). Их заголовки печатаются ниже изображения, в центре страницы, полужирным шрифтом, строчными буквами 12-го размера. Размещённые в работе фотографии после названия должны иметь указания на авторство. Весь не принадлежащий автор иллюстративный материал следует снабдить ссылками.

## 2.2. Задания для контрольной работы

### Раздел 1.

Необходимо описать следующие лесообразующие породы:

1. Пихта сибирская; 2. Лиственница сибирская; 3. Лиственница даурская (лиственница Гмелина); 4. Сосна обыкновенная; 5. Сосна сибирская, кедровая (кедр сибирский); 6. Сосна кедровая стланиковая (кедровый стланик); 7. Ель сибирская; 8. Тополь дрожащий (осина); 9. Тополь душистый; 10. Тополь лавролистный; 11. Чозения земляничнолистная (чозения арбутолистная); 12. Береза повислая (береза бородавчатая); 13. Б. пушистая; 14. Ильм приземистый; 15. Ильм гладкий (вяз гладкий).

Используя литературные источники, необходимо описать основные лесообразующие породы Сибири по следующему плану:

1. Систематическая принадлежность (отдел, класс, семейство на русском и латинском языках);

2. Биоморфа (дерево / кустарник / лиана / кустарничек высотой, с диаметром стебля, продолжительностью жизни, типом кроны, вечнозеленое / листопадное, светло- / темнохвойное, мелко- / широколиственное);

3. Описание вегетативных органов – указать тип ветвления, листорасположения и строение фотосинтезирующих органов (хвоинка / лист размером, формой, в пучках / мутовка), стебель / ствол (сбежистость, цвет коры, ее трещиноватость и выраженность, особенности строения древесины), корень.

4. Описание генеративных органов (размер, форма, цвет микро-, макростробил (шишек) / цветков и соцветий, семян / плодов и соплодий);

5. Экоморфа – указать принадлежность вида к экологической группе важнейших факторов среды: свет (светлюбивое / тенеустойчивое), тепло (теплолюбивое / морозоустойчивое), влага (влаголюбивое / засухоустойчивое), почва (требовательное / нетребовательное к плодородию почв; почвоулучшающее), атмосферный воздух (газо-пылеустойчивое / чувствительное к загрязнению, ветровальное / ветроломное);

6. Ареал вида (описание территории его распространения). Отобразить ареал на контурной карте;

Ценотическая значимость и хозяйственная ценность (кормовое, пищевое, лекарственное, техническое, декоративное и т.д.; в какой отрасли народного хозяйства и для чего).

## **Раздел 2.**

### *Вариант 1:*

Биосферные функции леса;

### *Вариант 2:*

Мировое значение лесов России;

### *Вариант 3:*

Экологические группы древесных растений по отношению к свету, теплу, влаге, почвенно-грунтовым условиям, ветру;

### *Вариант 4:*

Лес как биогеоценоз, лес как экосистема;

### *Вариант 5:*

Географические закономерности распространения лесов по территории России;

### *Вариант 6:*

Географические закономерности распределения лесов по поверхности Земли;

### *Вариант 7:*

Вертикальная структура леса. Основные структурные элементы леса (древостой, подрост, подлесок, живой и мертвый напочвенный покров);

### *Вариант 8:*

Вековые и современные смены лесов;

### *Вариант 9:*

Антропогенные смены лесов (депрессия, демутация);

### *Вариант 0:*

Лесная типология. Значение типов леса для теории и практики лесоводства.

### **2.3. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ**

1. Понятие о предмете лесоведения;
2. Значение лесоведения для практики лесоводства и в целом для лесного хозяйства;
3. Лес как природное явление;
4. Иерархическая схема леса (по И.С.Мелехову);
5. Основные признаки леса;
6. Характерные явления для леса;
7. Понятие о лесном фитоценозе;
8. Компоненты лесного насаждения;
9. Биоценоз и экосистема;
10. Основные особенности леса как динамической саморегулируемой системы;
11. Взаимоотношения леса и окружающей среды;
12. Средообразующие и экологические факторы;
13. Первичнодействующие и комплексные экологические факторы;
14. Синэкологические, аутэкологические и антропогенные аспекты лесной экологии;
15. Лес как географическое явление;
16. Свет и лес;
17. Продуктивность леса в зависимости от климата;
18. Географические ареалы древесных пород и их связь с экологической валентностью;
19. Солнечная радиация и лес;
20. Отношение древесных пород к свету и методы определения светопотребности;
21. Шкалы, характеризующие степень светолюбия и теневыносливости древесных пород;
22. Влияние света на продуктивность древостоя;
23. Отношение древесных пород к теплу;
24. Свет и плодоношение деревьев;
25. Теплолюбивые и морозоустойчивые породы. Шкалы требовательности древесных пород к теплу;
26. Оптимальный режим тепла для каждой стадии развития леса;
27. Влияние на лес низких и высоких температур, чувствительность древесных пород к заморозкам;
28. Влияние леса на температуру;

29. Классификация древесных пород по отношению к влагообеспеченности среды обитания;
30. Воздействие леса на влагообеспеченность территорий;
31. Формулы водного баланса, лес и испарение влаги, лес и сток воды;
32. Состав воздуха и его значение для жизни леса;
33. Влияние ветра на лес, факторы, определяющие ветроустойчивость деревьев;
34. Влияние леса на ветер;
35. Особенности лесных почв;
36. Значение рельефа в формировании почв и леса;
37. Отношение лесных растений к почве;
38. Химические свойства и плодородие почвы;
39. Отношение лесных растений к солонцеватости, засолению и мерзлотности почвы;
40. Влияние леса на почву, роль леса в почвообразовании;
41. Лес и физические свойства почвы;
42. Биологический круговорот веществ в лесных фитоценозах;
43. Животные и лес, фаунистические комплексы как структурная часть лесных биогеоценозов;
44. Влияние фауны на жизнь леса;
45. Средообразующая и эколого-защитная роль леса;
46. Категории защитных лесов;
47. Рекреационное значение леса;
48. Онтогенез древостоев;
49. Внутривидовая и межвидовая борьба;
50. Общие понятия о типе леса;
51. Учение Г.Ф.Морозова о типах насаждений;
52. Классификация П.С. Погребняка;
53. Учение В.Н.Сукачева о типах леса;
54. Генетическая и динамическая типология леса;
55. Задачи лесной типологии;
56. Первично-действующие и комплексные климатические факторы;
57. Регулирование световой обстановки системами рубок при возобновлении и формировании леса;
58. Влияние состава, полноты, возраста и других таксационных показателей на водный баланс в лесу;
59. Значение и использование биотических факторов в лесоводстве;
60. Понятие возобновления леса;

61. Семенное возобновление, семенная продуктивность;
62. Вегетативное размножение;
63. Оценка успешности возобновления леса и методы его изучения;
64. Особенности формирования деревьев;
65. Естественное изреживание и естественный отбор на этапах формирования леса;
66. Формирование состава и структуры древостоев;
67. Общие закономерности смены пород, учение Г.Ф. Морозова о смене пород, развитие учения о смене пород;
68. Синтетическая, экогенетическая, фитогенетическая смены фитоценозов;
69. Экзодинамические и эндодинамические виды смены пород;
70. Факторы, определяющие смену пород. Конкретные смены пород;
71. Биологическая и лесохозяйственная оценка смены пород;
72. Значение типов леса для теории и практики лесоводства;
73. Основные типы леса и возобновления в разных регионах России;
74. Основные положения системного подхода в осуществлении лесохозяйственных мероприятий на зонально-типологической основе;
75. Региональные системы ведения лесного хозяйства и связь их с системами других отраслей.

#### **2.4. Примерный перечень простых практических контрольных заданий к экзамену для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ**

1. Основные признаки древостоев (расчет лесоводственных показателей);
2. Взаимосвязь между составом, продуктивностью леса и климатическими факторами и ее формализация с использованием формул и концепций Д.И. Шишко, С. Патерсона, К.Б. Лосицкого и др.;
3. Определение светопотребности древесных пород;
4. Прогнозирование жизнеспособности подростка при относительной освещенности под конкретным древостоем;
5. Определение водного баланса в лесу по разным формулам (Г.Н. Высоцкого, Н.С. Нестерова, В.А. Афанасьева и др.);
6. Оценка водоохраной роли древостоя (по шкалам Б.Д. Жилкина, И.В.Тюрина, Н.А. Воронкова и др.) в зависимости от состава, полноты, возраста и других лесоводственных показателей;
7. Сравнительный анализ динамики показателей древостоев с их возрастом в разных природных зонах;

8. Выделение типов леса на одних и тех же участках (по материалам лесоустройства) по классификациям В.Н. Сукачева, П.С. Погребняка, Б.П. Колесникова, И.С. Мелихов;

9. Лесоводственные свойства пихты сибирской;
10. Лесоводственные свойства лиственницы сибирской;
11. Лесоводственные свойства лиственницы даурской;
12. Лесоводственные свойства ели сибирской;
13. Лесоводственные свойства сосны обыкновенной;
14. Лесоводственные свойства сосны сибирской;
15. Лесоводственные свойства сосны корейской;
16. Лесоводственные свойства сосны кедровой стланиковой;
17. Лесоводственные свойства можжевельника обыкновенного;
18. Лесоводственные свойства ильма приземистого;
19. Лесоводственные свойства ильма гладкого;
20. Лесоводственные свойства березы повислой;
21. Лесоводственные свойства березы плосколистной;
22. Лесоводственные свойства березы пушистой;
23. Лесоводственные свойства ольховника кустарникового;
24. Лесоводственные свойства ольхи шерстистой;
25. Лесоводственные свойства тополя лавролистного;
26. Лесоводственные свойства тополя душистого;
27. Лесоводственные свойства осины;
28. Лесоводственные свойства чозении арбутолистной;
29. Лесоводственные свойства дуба монгольского;
30. Лесоводственные свойства дуба черешчатого;
31. Лесоводственные свойства черемухи птичьей;
32. Лесоводственные свойства рябины сибирской;
33. Лесоводственные свойства яблони ягодной;
34. Лесоводственные свойства таволги средней;
35. Лесоводственные свойства бузины сибирской;
36. Лесоводственные свойства кизильника черноплодного;
37. Лесоводственные свойства ивы Гмелина;
38. Лесоводственные свойства ивы росистой;
39. Лесоводственные свойства боярышника кровавокрасного;
40. Лесоводственные свойства рябинника рябинолистного;
41. Лесоводственные свойства свидины белой;
42. Лесоводственные свойства караганы древовидной;
43. Лесоводственные свойства шиповника иглистого;
44. Лесоводственные свойства смородины черной;



45. Лесоводственные свойства смородины колосистой;
46. Лесоводственные свойства багульника болотного;
47. Лесоводственные свойства рододендрона даурского;
48. Лесоводственные свойства княжика сибирского;
49. Лесоводственные свойства княжика охотского;
50. Лесоводственные свойства рододендрона золотистого.

### 3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьева, О.И. Лесоводство: учебное пособие [Электронный ресурс] / О.И. Григорьева. – СПб: ГЛТУ, 2014. – 60 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53668>.
2. Ковязин, В.Ф. Основы лесного хозяйства: лаб. практикум: учеб. пособие для вузов по направлениям 250100 «Лесн. Дело», 250400 – "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих пр-в", 120700 – "Землеустройство и кадастры" / В. Ф. Ковязин, А. Н. Мартынов, А. С. Аникин. – СПб.: Лань, 2012. – 458 с.
3. Обыдёнников, В.И. Лесоведение: учебник [Электронный ресурс] / В. И. Обыдёнников, А. В. Тибуков. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 190 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104699>.
4. Обыдёнников, В.И. Лесоводство. Природные основы лесоводственных систем: учеб. пособие для вузов / В.И. Обыдёнников, Ф.А. Никитин, В.Ф. Никитин. – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2007. – 56 с.
5. Полюшкин, Ю.В. Лесоводство: учеб. пособие для вузов / Ю.В. Полюшкин. - Иркутск: САПЭУ, 2012. – 119 с.
6. Потапова, Е.Ю. Дендрология: учебное пособие. Часть 1: Конспект лекций [Электронный ресурс] / Е. Ю. Потапова, А. А. Щербинина. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 250 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104683>.
7. Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник [Электронный ресурс] / С. Н. Сеннов. - 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2011. – 336 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/670>.
8. Тихонов, А.С. Лесоводство: учебник [Электронный ресурс] / А. С. Тихонов, В. Ф. Ковязин. - 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2020. – 480 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129091>.