

Документ подписан в электронной форме  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 11.09.2023 14:32:39  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

У.Н. Спирина

"09» июня 2023 г.

## Рабочая программа дисциплины **Лесные культуры**

Закреплена за кафедрой **Ботаники**  
Учебный план 35.03.01 Лесное дело

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | экзамены 7                 |
| аудиторные занятия      | 60  |                            |
| самостоятельная работа  | 57  |                            |
| часов на контроль       | 27  |                            |

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 7 (4.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | 15      |     |       |     |
| Неделя                                    | уп      | рпд | уп    | рпд |
| Лекции                                    | 30      | 30  | 30    | 30  |
| Практические                              | 30      | 30  | 30    | 30  |
| Итого ауд.                                | 60      | 60  | 60    | 60  |
| Контактная работа                         | 60      | 60  | 60    | 60  |
| Сам. работа                               | 57      | 57  | 57    | 57  |
| Часы на контроль                          | 27      | 27  | 27    | 27  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

*кандидат биологических наук, доцент, Андреева Елена Александровна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Лесные культуры**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 7/26/2017г. №706)

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Цель – выяснить особенности производства лесных культур, методах выращивания посадочного материала, лесном семеноводстве, организации лесосеменных баз, экологии основных лесообразующих пород. |
|-----|---|

**Задачи :**

|   |
|---|
| 1. Познакомится с организацией лесного семеноводства и лесосеменных баз в России;             |
| 2. Выяснить основные методы выращивания посадочного материала используемые в России и в мире; |
| 3. Определить основные направления перспектив развития производства лесных культур.           |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|   |                      |
|---|----------------------|
| Цикл (раздел) ОП:   | Б1.В                 |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |                      |
| 2.1.1   | Лесное семеноводство |
| 2.1.2   | Генетика и селекция  |
| 2.1.3   | Лесные питомники     |
| 2.1.4   | Дендрология          |
| <b>2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |                      |
| 2.2.1   | Лесное семеноводство |

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ПК-6.4:** Применяет знания о возобновлении леса и лесохозяйственных мероприятиях для планирования создания лесных культур с целью рационального возобновления лесов и их дальнейшего использования

**ПК-7.3:** Использует знания о лесных культурах, их планировании и создании с целью повышения средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем   | Вид занятия | Семестр / Курс | Часов | Источники | Примечание |
|-------------|---|-------------|----------------|-------|-----------|------------|
|             | <b>Раздел 1. 1. Лесное семеноводство</b>  |             |                |       |           |            |
| 1.1         | Лесное семеноводство  | Лек         | 7              | 4     | Э1 Э2 Э3  |            |
| 1.2         | Лесное семеноводство.   | Пр          | 7              | 4     | Э1 Э2 Э3  |            |
| 1.3         | Лесное семеноводство  | Ср          | 7              | 10    | Э1 Э2 Э3  |            |
|             | <b>Раздел 2. 2. Лесные питомники</b>  |             |                |       |           |            |
| 2.1         | Лесные питомники  | Лек         | 7              | 4     | Э1 Э2 Э3  |            |
| 2.2         | Лесные питомники  | Пр          | 7              | 4     | Э1 Э2 Э3  |            |
| 2.3         | Лесные питомники  | Ср          | 7              | 10    | Э1 Э2 Э3  |            |
|             | <b>Раздел 3. 3. Переработка лесосеменного сырья. Выращивание посадочного материала.</b> |             |                |       |           |            |
| 3.1         | Переработка лесосеменного сырья. Выращивание посадочного материала.                     | Лек         | 7              | 4     | Э1 Э2 Э3  |            |
| 3.2         | Переработка лесосеменного сырья. Выращивание посадочного материала.                     | Пр          | 7              | 5     | Э1 Э2 Э3  |            |
| 3.3         | Переработка лесосеменного сырья. Выращивание посадочного материала.                     | Ср          | 7              | 15    | Э1 Э2 Э3  |            |
|             | <b>Раздел 4. 3. Вегетативное размножение. Лесные культуры.</b>                          |             |                |       |           |            |
| 4.1         | Вегетативное размножение. Лесные культуры.  | Лек         | 7              | 4     | Э1 Э2 Э3  |            |
| 4.2         | Вегетативное размножение. Лесные культуры.  | Пр          | 7              | 5     | Э1 Э2 Э3  |            |
| 4.3         | Вегетативное размножение. Лесные культуры.  | Ср          | 7              | 10    | Э1 Э2 Э3  |            |

|     |   |         |   |    |          |  |
|-----|---|---------|---|----|----------|--|
|     | <b>Раздел 5. 4. Лесные культуры в различных типах произрастания</b>                     |         |   |    |          |  |
| 5.1 | Лесные культуры в различных типах условий местопроизрастания                            | Лек     | 7 | 5  | Э1 Э2 Э3 |  |
| 5.2 | Лесные культуры в различных типах произрастания   | Пр      | 7 | 5  | Э1 Э2 Э3 |  |
| 5.3 | Лесные культуры в различных типах произрастания   | Ср      | 7 | 5  | Э1 Э2 Э3 |  |
|     | <b>Раздел 6. 5. Техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур</b> |         |   |    |          |  |
| 6.1 | техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур                     | Лек     | 7 | 9  | Э1 Э2 Э3 |  |
| 6.2 | техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур                     | Пр      | 7 | 7  | Э1 Э2 Э3 |  |
| 6.3 | техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур                     | Ср      | 7 | 7  | Э1 Э2 Э3 |  |
|     | <b>Раздел 7. Часы на контроль. Экзамен</b>  |         |   |    |          |  |
| 7.1 | Экзамен   | Экзамен | 7 | 27 | Э1 Э2 Э3 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Какая культура является главной при создании насаждений в борах:

- ель
- сосна
- можжевельник

Постоянные лесосеменные питомники создают сроком на:

- 2 года
- более 5 лет
- на 10 лет

Качество будущего леса определяется наследственными свойствами семян – да/нет



Проанализируйте изображение и напишите, что изображено на рисунке.

По какому признаку можно, визуально, определить, что шишки созрели?

**5.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации**

Темы к экзамену по дисциплине «Лесные культуры».

1. Методы оптимизации выращивания лесных культур.
2. Постоянные лесосеменные участки.
3. Временные лесосеменные участки.
4. Селекционные категории семян.
5. Селекционная оценка деревьев и насаждений. Плюсовые деревья.
6. Генетическая оценка деревьев и насаждений.
7. Заготовка лесосеменного сырья.
8. Прием, учет и хранение лесосеменного сырья.
9. Получение семян из плодов лиственных пород.
10. Упаковка и транспортировка семян.
11. Извлечение семян из шишек хвойных пород.
12. Хранение семян и шишек хвойных пород.
13. Хранение желудей.
14. Паспортизация семян и отбор средней пробы для проверки их посевных качеств.
15. Документы о качестве семян.
16. Виды питомников, основные хозяйственные отделения.
17. Системы и приемы обработки почвы.
18. Агробиологические основы применения удобрений.
19. Химические методы борьбы с сорняками.
20. Севообороты в лесных питомниках.
21. Особенности выращивания сеянцев некоторых древесных пород.
22. Школа древесных пород и кустарников.
23. Плодовая школа.
24. Принципы планирования, проектирования и выращивания лесных культур.
25. Способы обработки почвы.
26. Лесные культуры в субориях.
27. Лесные культуры в дубравах.
28. Реконструкция древостоев созданием подпологовых культур.
29. Каковы особенности лесного семеноводства?
30. Какие экологические факторы влияют на семеношение и плодоношение лесных культур?
31. Каково значение лесосеменных баз?
32. С какой целью проводят прогноз и учет урожая семян и плодов?
33. Плантации орешника.
34. Плантации ели.
35. Перевод лесных культур в земли, покрытые лесной растительностью.
36. Методы оптимизации выращивания лесных культур.
37. Постоянные лесосеменные участки.
38. Временные лесосеменные участки.
39. Селекционные категории семян.
40. Селекционная оценка деревьев и насаждений. Плюсовые деревья.
41. Генетическая оценка деревьев и насаждений.
42. Заготовка лесосеменного сырья.
43. Прием, учет и хранение лесосеменного сырья.
44. Получение семян из плодов лиственных пород.
45. Упаковка и транспортировка семян.
46. Извлечение семян из шишек хвойных пород.
47. Хранение семян и шишек хвойных пород.
48. Хранение желудей.
49. Паспортизация семян и отбор средней пробы для проверки их посевных качеств.
50. Документы о качестве семян.
51. Виды питомников, основные хозяйственные отделения.
52. Системы и приемы обработки почвы.
53. Агробиологические основы применения удобрений.
54. Химические методы борьбы с сорняками.
55. Севообороты в лесных питомниках.
56. Особенности выращивания сеянцев некоторых древесных пород.
57. Школа древесных пород и кустарников.
58. Плодовая школа.
59. Принципы планирования, проектирования и выращивания лесных культур.
60. Способы обработки почвы.
61. Лесные культуры в субориях.

62. Лесные культуры в дубравах.  
 63. Реконструкция древостоев созданием подпологовых культур.  
 64. Каковы особенности лесного семеноводства?

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Лесные культуры: Раздел: Лесное семенное дело : учебное пособие / А.И. Черnodубов, В.В. Малышев, А.И. Журихин, Т.Е. Галдина. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 95 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143312>

2. Черnodубов, А.И. Современные технологии лесокультурного производства : учебное пособие / А.И. Черnodубов. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 111 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143310>

Дополнительная литература:

1. Никонов, М.В. Лесоводство. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2010. — 224 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=581](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=581)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |  |
|----|--|
| Э1 | : Сайт министерства лесного хозяйства Тверской области <a href="https://минлес.тверская.область.рф">https://минлес.тверская.область.рф</a> |
| Э2 | : ФБУ «Российский центр защиты леса», Центр защиты леса Тверской области <a href="http://tver.rcfh.ru">http://tver.rcfh.ru</a>             |
| Э3 | : ФГБУ Рослесинфорг <a href="https://roslesinforg.ru">https://roslesinforg.ru</a>  |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows 10 Enterprise             |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office профессиональный плюс 2013 |
| 6.3.1.3 | Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows  |
| 6.3.1.4 | Adobe Reader XI (11.0.13) - Russian         |
| 6.3.1.5 | Google Chrome                               |
| 6.3.1.6 | WinDjView                                   |
| 6.3.1.7 | Foxit Reader                                |

### 6.3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | ЭБС «ZNANIUM.COM»                       |
| 6.3.2.2 | ЭБС «ЮРАИТ»                             |
| 6.3.2.3 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 6.3.2.4 | ЭБС IPRbooks                            |
| 6.3.2.5 | ЭБС «Лань»                              |
| 6.3.2.6 | ЭБС BOOK.ru                             |
| 6.3.2.7 | ЭБС ТвГУ                                |

### 6.4 Образовательные технологии

|       |  |
|-------|--|
| 6.4.1 | Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол)              |
| 6.4.2 | Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6–6, метод развивающей кооперации, метод мозгового штурма) |
| 6.4.3 | Активное слушание  |
| 6.4.4 | Информационные (цифровые) технологии   |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Оборудование   |
|-----------|--|
| 5-312     | мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель  |
| 5-322     | микроскопы, телевизор JVC2134/F3/DM3, видеомагнитофон, JVC, Телевизор 3D Samsung UE40D6100, переносной мультимедийный комплекс, переносной ноутбук, учебная мебель |

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение курса «Лесные культуры» предусматривает написание реферата. Тематика рефератов соответствует основной цели курса – создать у студентов представление о биологическом многообразии и выращивании лесных культур, их значении в лесовосстановлении, для человека и биоразнообразия.. Реферат выполняется по плану, и сдается преподавателю в печатном или электронном виде. В реферате должны быть отражены наиболее известные работы по теме, публикации последних лет. Содержание реферата должно соответствовать теме.

**Требования к рейтинг-контролю (для экзамена)**

| Модули           | Темы  | Виды работ             | Баллы      |
|------------------|---|------------------------|------------|
| ... семестр      |   |                        |            |
| <b>I модуль</b>  | 1.Переработка лесосеменного сырья.<br>2.Выращивание посадочного материала.                    | Практические работы    | 20         |
|                  |   | Самостоятельная работа | 10         |
| <b>Итого:</b>    |   |                        | 30         |
| <b>II модуль</b> | 1. Лесные культуры.<br>2.Техническая приемка, инвентаризация, оценка качества лесных культур. | Практические работы    | 10         |
|                  |   | Реферат                | 20         |
| <b>Итого:</b>    |   |                        | 30         |
| <b>Итого:</b>    |   |                        | 60         |
| <b>Экзамен</b>   |   |                        | <b>40</b>  |
| <b>Всего:</b>    |   |                        | <b>100</b> |

**Практические варианты заданий для самостоятельной работы студентов.**

Задание 1.

Определить необходимое количество ящиков размером 1х1х1 м для хранения М (кг) желудей, при толщине слоев желудей и песка а и в (см) 1 куб. м желудей весит 0,8 т. Задание 2.

Определить глубину траншеи для хранения М (кг) желудей. Ширина и глубина траншеи 1,5 м. Слой желудей не должен доходить до поверхности на 0,5 м. Толщина слоев желудей и песка в(см). 1 куб. м желудей весит 0,8 т. Начертить схему траншеи в разрезе.

Задание 3.

Определить необходимую площадь для размещения М (кг) желудей при толщине слоя желудей а (см). Желуди с песком не смешивают, 1 куб. м желудей весит 0,8 т.

Задание 4.

Определить необходимое количество ящиков размером 100х30х40 см для стратификации Р (кг) семян кедрового сибирского. Смесь семян с песком 1:1. Вес одного литра семян кедрового составляет 516 г. Задание 5.

Определить длину незамерзающей траншеи для стратификации Р (кг) семян бузины красной. Глубина траншеи 80 см, ширина 100 см. Смесь семян с песком 1:1. Вес одного литра семян бузины составляет 520 г. Начертить схему траншеи в разрезе.

Задание 6.

Определить длину зимней траншеи для стратификации Р (кг) семян груши лесной. Глубина траншеи 60 см, ширина 100 см. Смесь семян с песком 1:1. Вес одного литра семян груши составляет 603 г. Начертить схему траншеи в разрезе.

Задание 7.

Определить длину летней траншеи для стратификации Р (кг) семян бузины черной. Глубина траншеи 30 см, ширина 50 см. Смесь семян с песком 1:1. Вес одного литра семян бузины составляет 537 г.

**Варианты заданий**

| Исходные данные | Номера вариантов |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                 | 1                | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
| М, кг           | 5000             | 5500 | 6000 | 6500 | 7000 | 7500 | 8000 | 8500 | 9000 |
| а, см           | 6                | 7    | 8    | 6    | 7    | 8    | 6    | 7    | 8    |
| в, см           | 5                | 6    | 7    | 4    | 5    | 6    | 5    | 6    | 7    |
| Р, кг           | 625              | 650  | 675  | 700  | 725  | 750  | 775  | 800  | 825  |



## Темы рефератов

2. Особенности семеношения сосны.
3. Особенности семеношения и плодоношения древесных пород на территориях с большой антропогенной нагрузкой.
4. Заготовка семян и плодов лиственных пород.
5. Организация карантинного надзора в России.
6. История организации питомников по выращиванию лесных культур в России.
7. Питомники лесных культур в Тверской области.
8. Выращивание крупномерного материала хвойных пород.
9. Выращивание крупномерного материала лиственных пород.
10. Питомники плодовых культур.
11. Черенкование тополей и ив.
12. Особенности транспортировки посадочного материала лесных культур на большие расстояния.
13. Теория выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой
14. Технология выращивания посадочного материала в питомниках лесной зоны.
15. Особенности лесовосстановления на вырубках
16. Ускоренное производство деловой древесины ели и сосны на плантациях. Перспективы развития.
17. Выращивание посадочного материала лесных культур в теплицах .
18. Агротехнические аспекты выращивания сеянцев древесных растений..
19. Основные лесообразующие породы умеренной зоны.
20. Особенности биологии и экологии древесных пород.
21. Актуальность целевого выращивания..
22. Методика оценки состояния и динамики показателей качества ценных насаждений и культур.
23. Методы оптимизации посадок древесных растений.
24. Реконструкция малоценных насаждений.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1

### Семеношение деревьев и кустарников. Заготовка шишек, плодов и семян.

**Цель работы:** изучить особенности семеношения различных лесных культур, методы заготовки шишек, плодов и семян.

**Задачи работы:** проанализировать особенности семеношения основных лесообразующих пород (обратить особое внимание на основные лесообразующие породы России, сосна, ель, пихта, лиственница, береза, дуб, липа). Рассмотреть способы заготовки шишек, плодов и семян.

**Материалы и оборудование:** тетрадь, таблицы, ноутбук, специальная литература (справочники).

#### Ход работы

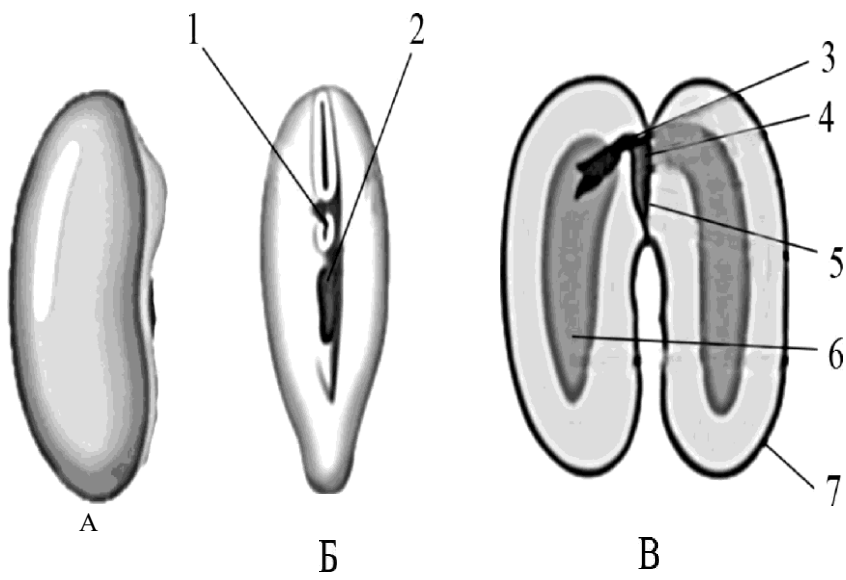
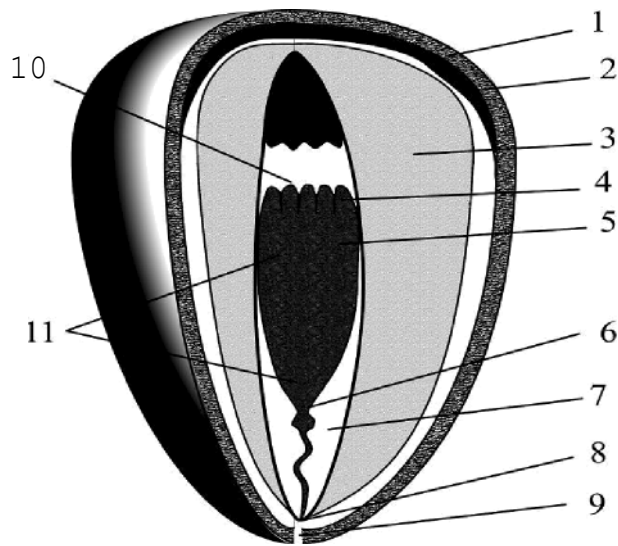
1. Влияние экологических условий на семеношение (плодоношение) лесных культур.
2. Методики прогнозирования и учета урожая семян и плодов лесных растений.
3. Фазы созревания и признаки спелости семян основных пород.
4. Организация и этапы создания лесосеменных баз. Особенности лесного семеноводства в различных регионах России. Лесосеменное районирование.

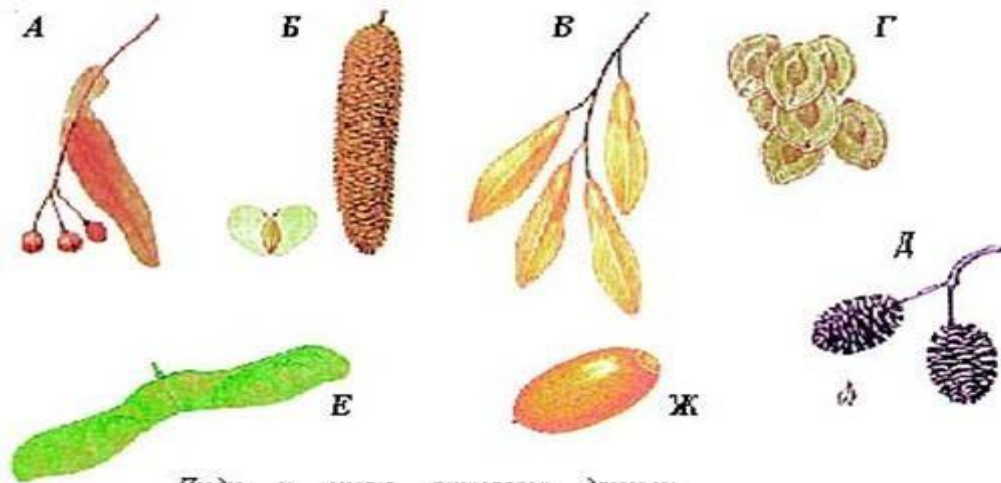
#### Требования к отчету

В тетради лабораторных работ необходимо отразить: 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы; 2) оформленные результаты.

#### Контрольные вопросы.

1. Каковы особенности лесного семеноводства?
2. Какие экологические факторы влияют на семеношение и плодоношение лесных культур?
3. Каково значение лесосеменных баз?
4. С какой целью проводят прогноз и учет урожая семян и плодов?





Плоды и семена лиственных деревьев:

А - ягода, Б - береза, В - ясень, Г - вяз, Д - ольха, Е - клен, Ж - дуб.



## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 2

Переработка лесосеменного сырья и хранение семян и плодов.

**Цель работы:** изучить особенности переработки и хранения семян и плодов различных лесных культур.

**Задачи работы:** рассмотреть основные этапы переработки и хранения семян и плодов основных лесообразующих пород (обратить особое внимание на основные лесообразующие породы России, сосна, ель, пихта, лиственница, береза, дуб, липа). Показать особенности.

**Материалы и оборудование:** тетрадь, таблицы, ноутбук, специальная литература (справочники).

#### Ход работы

1. Изучить вопросы теории переработки лесосеменного сырья и хранения плодов и семян.
2. Получение семян из шишек хвойных пород в шишкосушилках и другими способами. (В качестве примера можно рассмотреть работу шишкосушильного завода Тверской области).
3. Получение семян из плодов лиственных пород.
4. Очистка, сортировка, хранение и транспортировка семян хвойных и лиственных пород.
5. Техника безопасности при сборе и переработке лесосеменного сырья.

#### Требования к отчету

В тетради лабораторных работ необходимо отразить: 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы; 2) оформленные результаты, схемы, рисунки.

#### Контрольные вопросы.

1. Условия, хранения семян?
2. Семена каких древесных пород извлекают в шишкосушилках. Назовите основные этапы.
3. Технология получения семян лиственных пород?
4. Способы транспортировки семян?

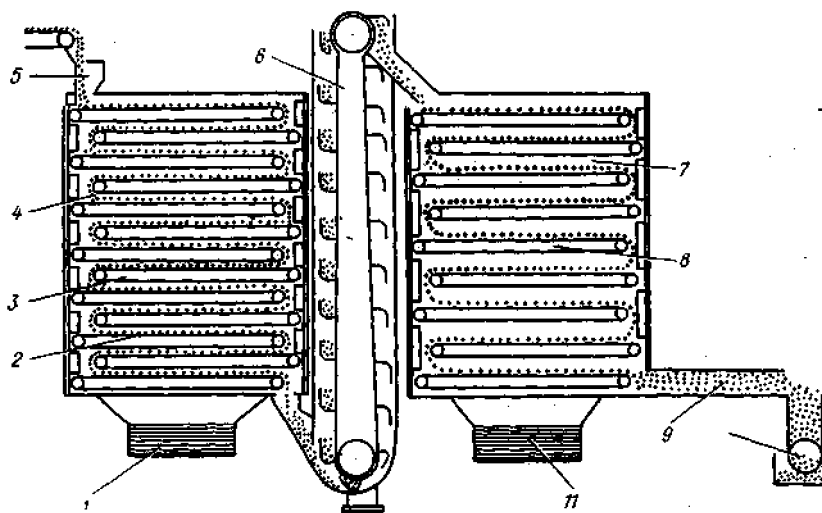


Рис. 58. Шинносушилка стационарная:  
 1 и 6 — барабаны, 2, 3 и 10 — ленточные транспортеры, 4 — регулирующее устройство, 5 — вентилятор, 7 — шина-сборочная, 8 — индуктор, 9 — труба, 11 — кабели ступи, 12 — коллекторная шина, 13 — крышка, 14 — ось, 15 — охлаждающий вентилятор, 16 — обмотка.

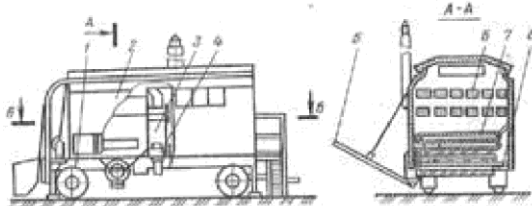
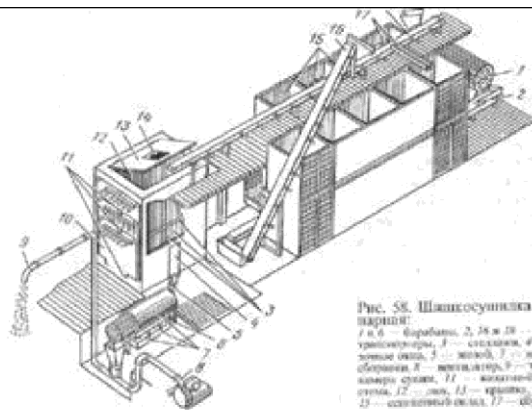
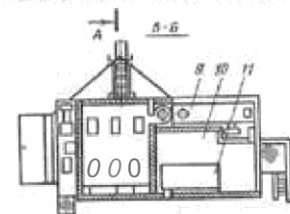


Рис. 59. Шинносушилка передвижная ШП-0,06:  
 1 — индукционный вентилятор, 2 — охлаждающий вентилятор, 3 — индуктор, 4 — регулирующее устройство, 5 — вентилятор, 6 — индуктор, 7 — охлаждающий вентилятор, 8 — наружный буфер, 9 — индуктор, 10 — индуктор для операторов, 11 — машина МС-1А.



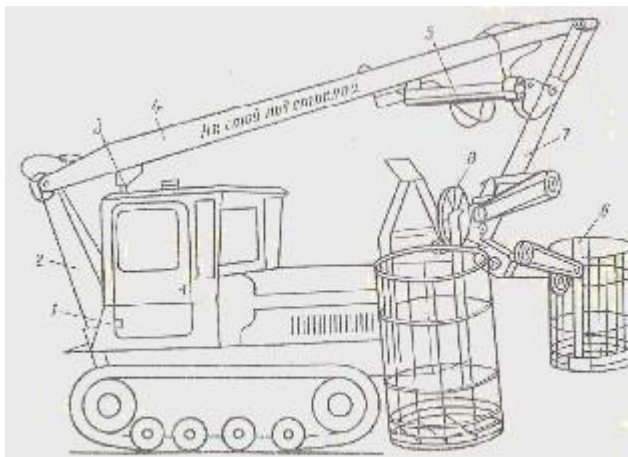


Рис. 55. Схема комбайна для сбора шишек ПСШ:  
 1 — бункер, 2 — моторы, 3 — передаточная передача, 4 — ствол, 5 — сборщик, 6 — контейнер, 7 — рукоятка, 8 — механизм управления, 9 — 10 — механизм управления, 11 — 12

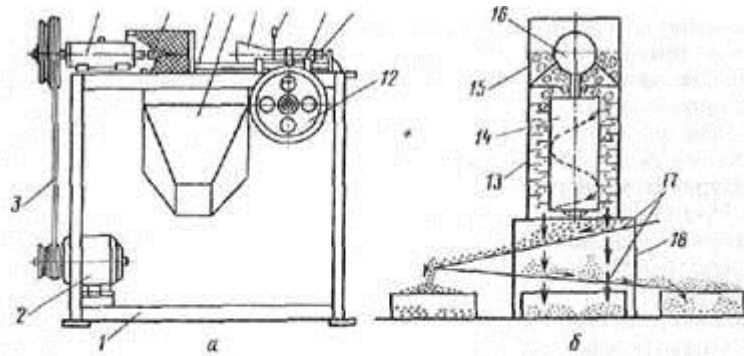
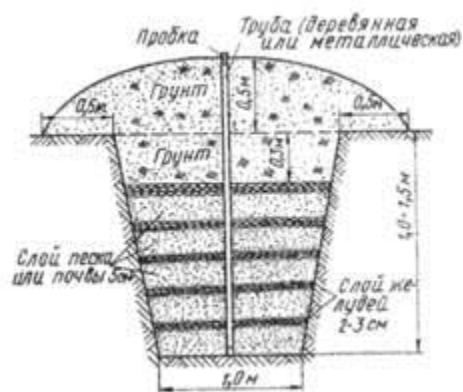


Рис. 61. Агрегат-семеотделитель АС-0,5:  
 а — станок для высверливания стержней шишки, б — машина для изготовления семян МНС-1; 1 — рама, 2 — электродвигатель, 3 — клиноремная передача, 4 — ось, 5 — шестерня, 6 — центрифуга, 7 — лоток, 8 — конус зажимной, 9 — рукоятка, 10 — каретка подшипника, 11 — упор, 12 — микровыключатель, 13 — бункер, 14 — барабан втулочный подшипник, 15 — бункер загрузки, 16 — редуктор, 17 — питательное устройство, 18 — станция







### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 3

#### Подготовка семян к посеву.

**Цель работы:** изучить способы подготовки семян и плодов различных лесных культур к посеву.

**Задачи работы:** рассмотреть основные этапы подготовки семян и плодов основных лесообразующих пород к посеву (обратить особое внимание на основные лесообразующие породы России, сосна, ель, пихта, лиственница, береза, дуб, липа). Показать особенности.

**Материалы и оборудование:** тетрадь, таблицы, ноутбук, специальная литература (справочники).

#### Ход работы

1. Теоретические основы подготовки семян к посеву.
2. Определение посевных качеств семян и способы подготовки семян к посеву.

3. Определение посевных качеств семян, семенной контроль, паспортизация семян, отбор пробы.
4. Документы о качестве семян.

#### Требования к отчету

В тетради лабораторных работ необходимо отразить: 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы; 2) оформленные результаты, схемы, рисунки.

#### Контрольные вопросы.

1. Основные способы подготовки семян к посеву?
2. Глубокий и вынужденный покой?
3. Какие показатели качества семян лесных культур определяют?
4. Документы о качестве семян?

Таблица 1 - Размер партии и пробы семян ряда лесных растений

| Порода                | Максимальная масса партии семян, кг | Масса среднего образца, г |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Сосна обыкновенная    | 50                                  | 50                        |
| Ель обыкновенная      | 50                                  | 50                        |
| Лиственница сибирская | 50                                  | 50                        |
| Пихта сибирская       | 100                                 | 100                       |
| Кедр сибирский        | 500                                 | 500                       |
| Береза повислая       | 75                                  | 25                        |
| Яблоня сибирская      | 75                                  | 50                        |
| Дуб монгольский       | 1000                                | 2500                      |

| ВЩ   | Ошоваоіе   |
|--|--|
| Первая птзоверка   | Обязательность определения всего комплекса посевных качеств семян нового урожая. Истекает срок действия выданного районной лесосеменной комиссией документа о посевных   |
| Повторная птзоверка  | качествах семян предыдущей проверки  |
| 1 ОСКОИ-ГЦОЛЫ-ШЯ ГОВ<br>]ЭК8                                   | 1. Государственный фонд за содействие в создании и развитии селекционных центров при отборе проб семян и отработке семян за пределами области, края, республики, а также при отработке семян из федеральной государственной программы «Развитие селекции и семеноводства в растениеводстве» с показателями |
| • бнзражая проверка  | Несоглашение производителя посевных качеств семян в документах от производителя. Обеспечение птзона несогласия владельца семян с показателями посевных качеств семян уполномоченными организациями лесосеменной комиссии   |
| <b>Цроверочный анализ</b>                                      | Предварительное зонирование лесосеменной комиссии в улучшении посевных качеств семян по ив: птзоверке  |
| 1 §зоверка семян по заключению зональной лесосеменной комиссии | Выявление зон (успешной) незрелости семян и отделеюие посевных качеств семян на объектах заготовке и семян лесных растений — в их характерных: большая пустосвободностью, а также •• стен вт повреждение — в их вредителям МПЮ4 поражение болезнями и др. Определение выю- да семян                        |
| 1 §зедвартельная ГЦЗОВ ЦК8                                     |  |

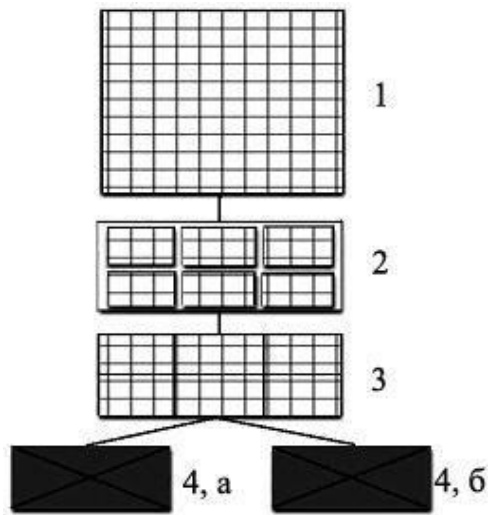


Рисунок 10 – Схема отбора пробы семян лесных растений:  
 1 – партия семян; 2 – выемки; 3 – средняя проба для определения: качества семян (4, а) и влажности (4, б)

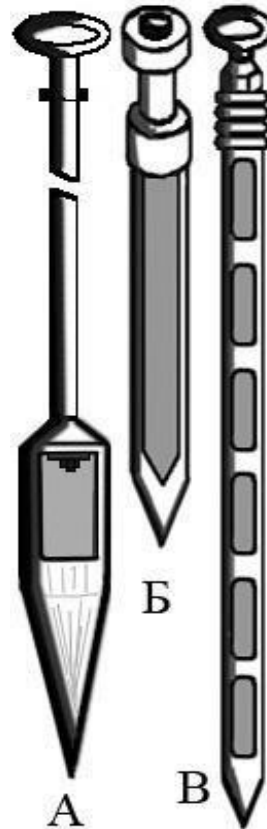


Рисунок 11 - Щупы: а - конусный; б - мешочный; в – цилиндрический

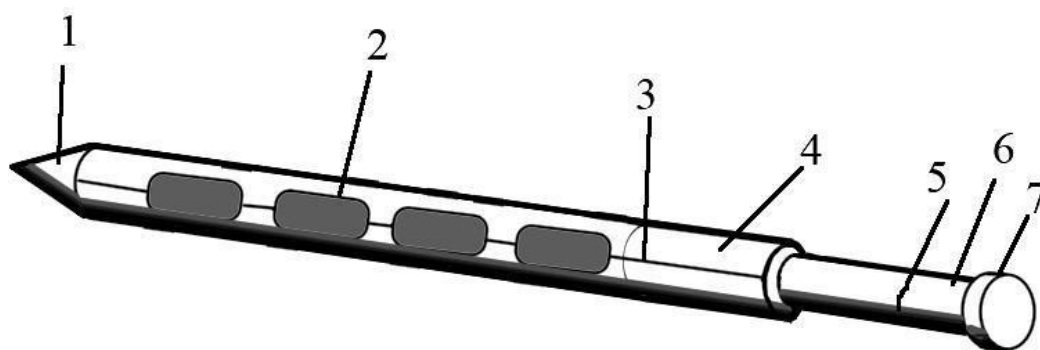
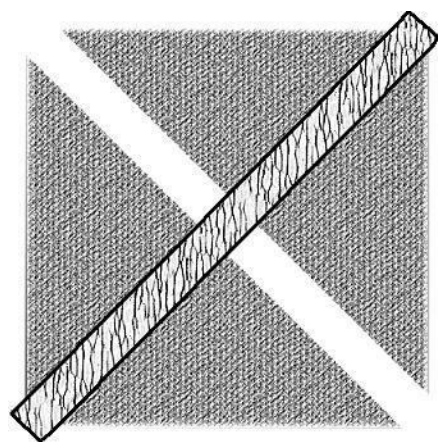
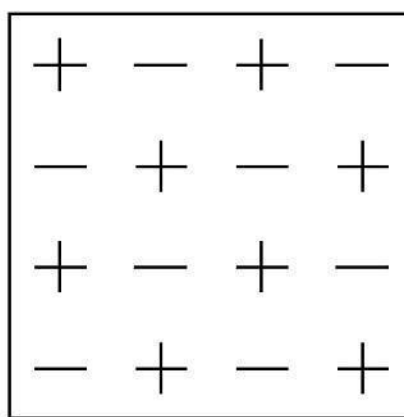


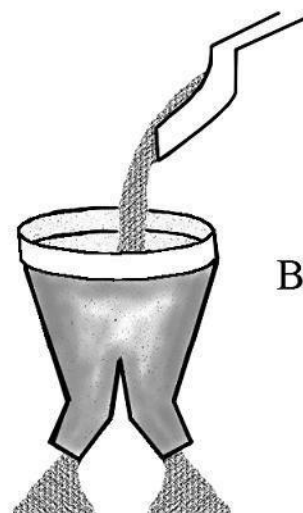
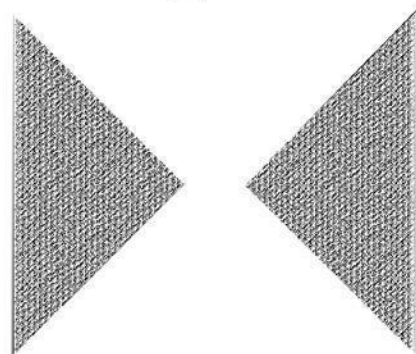
Рисунок 12 - Щуп для бутылей: 1 - конус; 2 - окно; 3 - риска; 4 - наружный цилиндр; 5 - деление; 6 - внутренний цилиндр; 7 - ручка



А



Б



В

Рисунок 13 - Взятие пробы семян и навесок:

А - способом крестообразного деления; Б - способом выемок: + места взятия выемок для первой навески; - места взятия выемок второй навески; В - с помощью разделительной воронки

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 4

### Выращивание посадочного материала. Организация и создание лесных питомников.

**Цель работы:** изучить методы выращивания посадочного материала, организацию лесных питомников, теоретические основы обработки почв, применение удобрений, способы размножения лесных культур.

**Задачи работы:** рассмотреть основные способы выращивания и вегетативного размножения основных лесобразующих пород (обратить особое внимание на основные лесобразующие породы России, сосна, ель, пихта, лиственница, береза, дуб, липа). Показать особенности.

**Материалы и оборудование:** тетрадь, таблицы, ноутбук, специальная литература (справочники).

#### Ход работы

1. Организация лесных питомников (виды питомников, выбор и расчет площади питомника).
2. Обработка почвы (системы и приемы).
3. Использование удобрений и гербицидов (виды удобрений, способы и нормы их внесения, биологические и химические методы борьбы с вредителями и сорняками).
4. Вегетативное размножение деревьев и кустарников.
5. Выращивание сеянцев и саженцев в закрытом грунте ( типы теплиц, выращивание лесных культур с открытой и закрытой корневой системой).

#### Требования к отчету

В тетради лабораторных работ необходимо отразить: 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы; 2) оформленные результаты, схемы, рисунки.

#### Контрольные вопросы.

1. Основные отделения питомников и посадочный материал выращиваемый в них?
2. Системы обработки почвы и условия их применения?
3. Виды удобрений?
4. Особенности выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой?











## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 5

### Инвентаризация, заготовка, хранение и транспортировка посадочного материала.

**Цель работы:** изучить методы инвентаризации, заготовки, хранения и транспортировки посадочного материала.

**Задачи работы:** рассмотреть основные этапы инвентаризации, заготовки, хранения и транспортировки посадочного материала основных лесообразующих пород (обратить особое внимание на основные лесообразующие породы России, сосна, ель, пихта, лиственница, береза, дуб, липа). Показать особенности и существующий на сегодняшний день проблемы.

#### Ход работы

1. Техническая приемка работ.
2. Инвентаризация посадочного материала.
3. Хранение посадочного материала.
4. Транспортировка посадочного материала. Проблемы возникающие при транспортировки на большие расстояния.

#### Требования к отчету

В тетради лабораторных работ необходимо отразить: 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы; 2) оформленные результаты, схемы, рисунки.

#### Контрольные вопросы.

1. Каким образом осуществляется инвентаризация и техническая приемка посадочного материала?

2. Как осуществляется выкопка посадочного материала?
3. Транспортировка посадочного материала?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 6

### Лесные культуры.

**Цель работы:** изучить основные направления развития производства лесных культур.

**Задачи работы:** рассмотреть общие положения и методологию лесокультурного производства, основные эколого-биологические основы выращивания лесных культур, уход за лесными культурами (обратить особое внимание на основные лесообразующие породы России, сосна, ель, пихта, лиственница, береза, дуб, липа). Показать особенности и существующий на сегодняшний день проблемы.

### Ход работы

1. Лесокультурное районирование и эколого-географические основы выращивания лесных культур.
2. Принципы планирования, проектирования и выращивания лесных культур.
3. Посадка и посев лесных культур.
4. Общие положения и особенности ухода за лесными культурами.

### Требования к отчету

В тетради лабораторных работ необходимо отразить: 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы; 2) оформленные результаты, схемы, рисунки.

### Контрольные вопросы.

1. Назовите основные положения теоретического обоснования искусственного лесовыращивания?
2. Способы посева семян на лесокультурной площади?
3. Какой метод создания лесных культур является основным?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 7

### Лесные культуры в различных типах условий местопроизрастания.

**Цель работы:** рассмотреть особенности развития лесных культур в различных типах условий местопроизрастания.

**Задачи работы:** показать особенности произрастания и развития лесных культур в различных типах условий произрастания, выращивание лесных культур на вырубках и гарях, выращивание агролесокультур, лесокультур целевого назначения, реконструкция малоценных насаждений. Показать особенности и существующий на сегодняшний день проблемы.

### Ход работы

1. Лесные культуры в борах, субориях, сугрудах, сураменях, судубравах, дубравах, гругдах, раменях.
2. Выращивание и сохранение лесных культур на вырубках и гарях.
3. Агролесокультуры и культуры целевого назначения. Плантации лесных культур.
4. Этапы реконструкции малоценных насаждений.

### Требования к отчету

В тетради лабораторных работ необходимо отразить: 1) дату проведения занятия, тему лабораторной работы, краткий конспект хода работы; 2) оформленные результаты, схемы, рисунки.

### Контрольные вопросы.

1. Какая главная древесная порода в борах?

2. Что необходимо учитывать при создании лесных культур на вырубках и гарях?
3. Какие лесные культуры являются пожароустойчивыми?
4. Цель реконструкции насаждений? Способы.
5. Для какой цели и как создают плантации лесных культур?

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 8

### Лесные культуры. Инвентаризация, техническая приемка и оценка качества.

**Цель работы:** изучить методы инвентаризации, технической приемки и оценки качества лесных культур.

**Задачи работы:** рассмотреть основные этапы инвентаризации, технической приемки и оценки качества основных лесообразующих пород (обратить особое внимание на основные лесообразующие породы России, сосна, ель, пихта, лиственница, береза, дуб, липа). Показать особенности и существующий на сегодняшний день проблемы.

#### Ход работы

1. Техническая приемка лесных культур.
2. Инвентаризация, оценка качества лесных культур.
3. Перевод лесных культур в земли, покрытые лесной растительностью.

| 9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля) |   |                              |   |
|---|---|------------------------------|---|
| № п.п.  | Обновленный раздел рабочей программы дисциплины | Описание внесенных изменений | Реквизиты документа, утвердившего изменения |
| 1.  |   |                              |   |
| 2.  |   |                              |   |
| 3.  |   |                              |   |
| 4.  |   |                              |   |