

## Методические указания по изучению учебному предмету «Технология лесовыращивания» и выполнению домашней контрольной работы №2

Основной целью учебного предмета «Технология лесовыращивания» является подготовка учащихся заочной формы получения образования к самостоятельной работе по изучению вопросов лесного семенного дела, выращивание посадочного материала, создания и формирования искусственных насаждений и др.

Знания по данному предмету необходимы технику при выполнении работ в лесном питомнике, при производстве лесных культур, озеленении городов и населенных пунктов.

Учебный предмет тесно связана с такими предметами, как «Почвоведение», «Геодезия», «Ботаника», «Дендрология», «Радиационная безопасность», «Охрана труда», «Лесоводство», «Лесная таксация и лесоустройство», «Защита и охрана леса», «Технология лесопользования», «Механизация лесного хозяйства», «Информационные технологии».

В результате изучения учебного предмета «Технология лесовыращивания» учащиеся должны:

*знать на уровне представления:*

- роль селекционно-семеноводческих центров, их функции и задачи;
- селекционно-генетические методы повышения продуктивности и улучшения качества древесных пород;

*знать на уровне понимания:*

- технические нормативные правовые акты в области лесовыращивания; показатели качества семян;
- технологию и организацию лесного семеноводства;
- виды и организацию территории питомников, агротехнику выращивания в них посадочного материала;
- технологию создания и выращивания лесных культур;
- технологию создания агролесомелиоративных насаждений;
- специфику выращивания лесных культур в зонах радиоактивного загрязнения;

*уметь:*

- оценивать урожайность и качество семян;
- осуществлять заготовку, переработку и хранение семян;
- рассчитывать потребность в семенах и посадочном материале, удобрениях, средствах защиты растений;
- производить оценку качества лесных культур;
- определять основные виды древесных и кустарниковых пород по семенам и всходам; проводить посадку и посев древесных и кустарниковых пород, осуществлять уход за ними;
- использовать передовую технику и технологии, прогрессивные формы организации труда при выполнении производственных работ по лесовыращиванию;

- организовывать безопасное и качественное выполнение работ на всех этапах лесовыращивания.

Учебный предмет «Технология лесовыращивания» состоит из следующих разделов: 1) лесосеменное дело; 2) лесные питомники; 3) производство лесных культур; 4) лесная мелиорация. В процессе изучения учебного предмета учащиеся заочной формы получения образования выполняют две домашние контрольные работы.

Контрольные работы дают возможность осуществлять текущий контроль за самостоятельной работой учащихся, а также является формой текущей аттестации и одновременно формой обучения учащихся.

Домашняя контрольная работа №2 включает в себя два раздела «Производство лесных культур» и «Лесная мелиорация». Приблизительный перечень вопросов включенных в домашнюю контрольную работу №2 представлен ниже.

### **Тестовые вопросы для подготовки к домашней контрольной работе № 2**

1. Укажите норму высева семян сосны обыкновенной при создании лесных культур.

2. Укажите норму высева желудей дуба черешчатого при создании лесных культур.

3. Определите категорию лесокультурной площади, если при обследовании лесокультурной площади было заложено 20 учетных площадок, размер одной учетной площадки составил 2 м<sup>2</sup>, а при обследовании на всех учетных площадках пней оказалось 7 штук.

4. Согласно ведомости технической приемки по созданию лесных культур на 1 га лесокультурной площади было высажено 5000 семян сосны. При инвентаризации, проведенной на площади 0,08 га, было установлено, что прижилось 300 семян. Установите процент приживаемости лесных культур.

5. Установите отклонения по густоте лесных культур по результатам технической приемки. Если 28 апреля была закончена посадка лесных культур на площади 2,8 га с густотой по проекту лесных культур 5670 шт. По результатам технической приемки на пробе площадью 500 м<sup>2</sup> было учтено 251 шт. высаженных растений.

6. Назовите, чему равен биологический возраст лесных культур в 7 лет, 7. созданных двухлетними сеянцами.

7. В классификационной схеме типов лесорастительных условий А<sub>2</sub>, С<sub>2</sub> это...

8. В классификационной схеме типов лесорастительных условий В<sub>3</sub>, Д<sub>3</sub> это...

9. Найдите объем работ на обработку почвы при проведение реконструкции коридорным способом, если площадь участка составляет 3,8 га, ширина коридора – 20,0 м, ширина кулисы – 10,0 м.

10. Найдите густоту посадки лесных культур при проведение реконструкции коридорным способом, если ширина коридора – 24,0 м, ширина кулисы – 12,0 м, размещение посадочных мест 2,0 x 0,7 м.

11. Сколько необходимо растений сосны обыкновенной для создания смешенных лесных культур на площади 2,1 га, с размещением посадочных мест 3,0 x 0,5 м, схема смешения – бр.ЕЗр.С.

12. Найдите объем работ на обработку почвы при проведение реконструкции коридорным способом, если площадь участка составляет 1,5 га, ширина коридора – 15,0 м, ширина кулисы – 8,0 м.

13. Найдите густоту посадки лесных культур при проведение реконструкции коридорным способом, если ширина коридора – 16,0 м, ширина кулисы – 10,0 м, размещение посадочных мест 2,5 x 0,6 м.

14. Сколько необходимо растений дуба черешчатого для создания смешенных лесных культур на площади 0,8 га, с размещением посадочных мест 2,5 x 0,5 м, схема смешения – 5р.Д2р.Кл.

15. Сколько будет составлять приживаемость лесных культур, если высаженных растений на 1 га было 5400 шт., а по результатам инвентаризации лесных культур сохранившихся растений составило 2300 шт/га.

16. Определите категорию лесокультурной площади, если при обследовании лесокультурной площади были заложены площадки, общая площадь которых составила 200 м<sup>2</sup>, а общее количество пней на площадках – 35 шт.

17. Определите категорию лесокультурной площади, если при обследовании лесокультурной площади были заложены площадки, общая площадь которых составила 100 м<sup>2</sup>, а общее количество пней на площадках – 4 шт.

18. Рассчитайте отклонение от проекта лесных культур по количеству посадочного материала, если размещение посадочных мест по проекту лесных культур 2,5 м x 0,7 м, по результатам технической приемки на 1 га высаженных растений оказалось 4800 шт.

19. Рассчитайте отклонение от проекта лесных культур по количеству посадочного материала, если размещение посадочных мест по проекту лесных культур 3,0 м x 0,5 м, по результатам технической приемки на 1 га высаженных растений оказалось 7067 шт.

20. Назовите наиболее активную форму ветровой эрозии.

21. Как называются полосы, у которых основная часть ветрового потока проходит через низ, а остальной поток, разбиваясь на мелкие струи, движется сквозь кроны.

22. Что является эффективным способом мелиорации?

23. Назовите, как называются полосы, имеющие просветы площадью более 60% в нижней части продольного профиля и площадью 15-35% в верхней части крон.

24. Естественное или искусственное лесное насаждение для защиты природных, сельскохозяйственных, промышленных, коммунальных и

транспортных объектов от неблагоприятного воздействия природных и антропогенных факторов – это...

25. Назовите метод восстановления леса на вырубках при наличии 700 штук/га жизнеспособных экземпляров естественного возобновления главной породы.

26. Назовите метод восстановления леса на вырубках при наличии 2000 штук/га жизнеспособных экземпляров естественного возобновления главной породы.

27. Назовите метод восстановления леса на вырубках при наличии 4500 штук/га жизнеспособных экземпляров естественного возобновления главной породы.

28. Дайте определение понятию «лесокультурная площадь».

29. Дайте определение понятию «лесокультурный фонд».

30. Дайте определение понятию «категория лесокультурной площади».

31. Что относят к типам смешения лесных культур?

32. Что относят к способам смешения лесных культур?

33. Что относят к категории лесокультурной площади «а»?

34. Что относят к категории лесокультурной площади «б»?

35. Что относят к категории лесокультурной площади «в»?

36. Что относят к категории лесокультурной площади «г»?

37. Что относят к категории лесокультурной площади «д»?

38. Назовите, при каком количестве жизнеспособных экземпляров естественного возобновления главных пород создаются сплошные лесные культуры.

39. Назовите, при каком количестве жизнеспособных экземпляров естественного возобновления главных пород создаются частичные лесные культуры.

40. Какой способ смешения обозначен на схеме – брЕ4рС.

41. Какой способ смешения обозначен на схеме – 1рД1рКл.

42. Какой тип смешения применяется при создании культур дуба черешчатого с кленом остролистным или липой мелколистной?

43. Какой тип смешения применяется при создании культур дуба черешчатого с лещиной?

44. Какой тип смешения обозначен на схеме (Г – главная порода, С – сопутствующая порода, К – кустарник)

Г-К-Г-К-Г

С-С-С-С-С

45. Дайте определение понятию «густота посадки лесных культур».

46. Назовите основные способы частичной обработки почвы.

47. Назовите способы реконструкции малоценных насаждений.

48. В каких типах лесорастительных условий создаются лесные культуры сосны обыкновенной?

49. В каких типах лесорастительных условий целесообразно создавать лесные культуры ели европейской?

50. В каких типах лесорастительных условий создаются лесные культуры дуба черешчатого?
51. Кто составляет проект лесных культур?
52. Сколько составляют экземпляров проекта лесных культур?
53. Укажите срок проведения технической приемки лесных культур?
54. Кто входит в комиссию для проведения оценки качества лесных культур?
55. Какие механизмы применяются при механизированной посадке леса?
56. Какой документ заполняется при проведении технической приемки лесных культур?
57. Какой документ заполняется при проведении инвентаризации лесных культур?
58. Укажите сроки проведения инвентаризации лесных культур?
59. Укажите сроки проведения перевода лесных культур в земли, покрытые лесом?
60. При проведении какой работы, устанавливается необходимость проведения дополнения лесных культур?
61. Назовите цель проведения технической приемки лесных культур.
62. Назовите цель проведения инвентаризации лесных культур.
63. Назовите цель проведения перевода лесных культур в земли, покрытые лесом.
64. Назовите, когда лесные культуры подлежат дополнению.
65. Укажите возраст лесных культур подлежащих инвентаризации.
66. Установите размер пробной площади при инвентаризации лесных культур на площади 4 га.
67. Установите размер пробной площади при инвентаризации лесных культур на площади 12 га.
68. Установите размер пробной площади при инвентаризации лесных культур на площади 1,5 га.
69. Дайте определение понятию «лесовосстановление».
70. Дайте определение понятию «лесные культуры».
71. Укажите количество категорий лесокультурных площадей.
72. Дайте определение понятию «сплошные лесные культуры».
73. Сколько человек в звене осуществляют ручную посадку леса под меч Колесова?
74. Дайте определение понятию «подпологовые лесные культуры».
75. Дайте определение понятию «чистые лесные культуры».
76. Какая главная древесная порода хорошо растет в ТЛУ – А<sub>1</sub>?
77. Назовите геоботанические подзоны в Республике Беларусь.
78. Какие орудия применяют при ручной посадке леса?
79. Укажите лучший срок для посадки лесных культур.
80. Перечислите очередность закультивирования лесокультурных площадей.
81. Укажите от чего зависит выбор метода лесовосстановления.

82. В каком случае участок оставляется под естественное возобновление и лесные культуры не создаются?

83. Назовите, при каком количестве жизнеспособного подроста главных пород на участке будут создаваться частичные лесные культуры.

84. Назовите, при каком количестве жизнеспособного подроста главных пород на участке будут создаваться сплошные лесные культуры.

85. Назовите, какие мероприятия относятся к лесоводственным уходам за лесными культурами.

86. Укажите безопасное расстояние между звеньями при посадке лесных культур под меч Колесова.

87. Назовите, какие мероприятия относятся к агротехническим уходам за лесными культурами.

88. Назовите цель обследования лесокультурных площадей, которые подлежат закультивированию.

89. Назовите, по какой формуле определяется приживаемость лесных культур.

90. Перечислите способы реконструкции малоценных насаждений.

91. Назовите возраст перевода лесных культур дуба черешчатого искусственного происхождения в покрытые лесом земли.

92. Назовите возраст перевода лесных культур сосны обыкновенной искусственного происхождения в покрытые лесом земли.

93. Сколько процентов от площади 7 га будет составлять пробная площадь при инвентаризации лесных культур?

94. Назовите самый распространенный способ частичной обработки почвы под лесные культуры.

95. Сколько пробных площадей требуется заложить при переводе участка лесных культур площадью 8 га в покрытые лесом земли?

96. Укажите возраст перевода лесных культур ели европейской искусственного происхождения в покрытые лесом земли.

97. Укажите возраст перевода лесных культур лиственницы европейской искусственного происхождения в покрытые лесом земли.

98. К какой категории лесокультурной площади будет относиться вырубка с количеством пней 290 шт/га?

99. К какой категории лесокультурной площади будет относиться вырубка с количеством пней 570 шт/га?

100. Сколько должна захватывать по ширине пробная площадь при переводе лесных культур в покрытые лесом земли при схеме смешения лесных культур Д-Д-Д-Д.

101. К какому способу смешения лесных культур относится схема:

Д – Д – Д – Д – Лп – Лп – Лп – Лп

Д – Д – Д – Д – Лп – Лп – Лп – Лп

Д – Д – Д – Д – Лп – Лп – Лп – Лп

Лп – Лп – Лп – Лп – Д – Д – Д – Д

Лп – Лп – Лп – Лп – Д – Д – Д – Д

Лп – Лп – Лп – Лп – Д – Д – Д – Д

102. Какое заключение сделает комиссия, обнаружившая при инвентаризации лесных культур приживаемость 49%?

103. Сколько составит минимальный размер пробы при технической приемке лесных культур площадью 2,5 га?

104. Запроектируйте главную древесную породу при создании лесных культур в ТЛУ – С<sub>2</sub> в Витебской области.

105. Сколько составит минимальный размер пробы при технической приемке лесных культур площадью 5,5 га?

106. К какой категории лесокультурной площади будет относиться вырубка с выкорчеванными пнями и выровненной почвой?

107. К какой категории лесокультурной площади будет относиться вырубка со сгоревшими пнями?

108. При инвентаризации лесных культур было установлено что, приживаемость составляет 95%. Каким будет заключение комиссии?

109. Сколько пробных площадей следует заложить при переводе лесных культур в покрытые лесом земли при площади участка 9 га?

110. Какой будет глубина заделки корневой шейки сеянца при посадке под меч Колесова на легких песчаных почвах?

111. Какое заключение сделает комиссия, обнаружившая при инвентаризации лесных культур приживаемость 23%:

112. Кто допускается к ручной посадке под меч Колесова?

113. Сколько составит минимальный размер пробы при технической приемке лесных культур площадью 8,0 га?

114. Какое орудие для посадки леса изображено на рисунке?



115. Какое орудие для посадки леса изображено на рисунке?



116. Перечислите способы посева лесных культур.
117. Сколько будет составлять минимальный размер пробы при проведении лесных культур в покрытые лесом земли?
118. Какой будет глубина заделки корневой шейки сеянца при посадке под меч Колесова на тяжелых глинистых почвах?
119. Запроектируйте главную древесную породу при создании лесных культур в ТЛУ – Д<sub>2</sub> в Брестской области.
120. Сколько может составлять допустимое отклонения по густоте от проекта лесных культур в меньшую сторону при проведении технической приемки лесных культур?
121. Сколько может составлять допустимое отклонения по густоте от проекта лесных культур в большую сторону при проведении технической приемки лесных культур?
122. Назовите методы искусственного лесовосстановления.
123. Перечислите, какими препаратами обрабатывают корневую систему посадочного материала перед посадкой.
124. Сколько будет составлять площадь одной площадки при обследовании лесокультурной площади, подлежащей закультивированию, если подрост по густоте средний?
125. Сколько будет составлять площадь одной площадки при обследовании лесокультурной площади, подлежащей закультивированию, если подрост по густоте редкий?
126. Сколько будет составлять площадь одной площадки при обследовании лесокультурной площади, подлежащей закультивированию, если подрост по густоте очень густой?
127. Сколько будет составлять приживаемость лесных культур, если при проведении инвентаризации лесных культур, количество сохранившихся растений на 1 га составило 2300 штук, а количество высаженных растений на 1 га было 5714 шт.
128. Сколько будет составлять приживаемость лесных культур, если при проведении инвентаризации лесных культур, количество сохранившихся растений на 1 га составило 5200 штук, а количество высаженных растений на 1 га было 6600 шт.



129. Сколько будет составлять минимальная площадь пробы при проведении технической приемки лесных культур, если площадь участка 1,2 га?

130. Сколько будет составлять минимальная площадь пробы при проведении технической приемки лесных культур, если площадь участка 4,0 га?

131. Сколько будет составлять минимальная площадь пробы при проведении инвентаризации лесных культур, если площадь участка 6,5 га?

132. Сколько будет составлять минимальная площадь пробы при инвентаризации лесных культур, если площадь участка 12 га?

133. В какую книгу в лесничестве заносятся данные инвентаризации лесных культур?

134. Какой способ посадки лесных культур показан на рисунке:



135. Какой способ частичной обработки почвы показан на рисунке:



136. Какой способ посадки лесных культур показан на рисунке:



137. Сколько будет составлять густота посадки лесных культур, если размещение посадочный мест – 2,5 м х 0,7 м?

138. Сколько будет составлять густота посадки лесных культур, если размещение посадочный мест – 3,0 м х 0,8 м?

139. Дайте определение понятию «микроровня».

140. Дайте определение понятию «лесовосстановление».

141. Дайте определение понятию «реконструкция малоценных насаждений».

142. Сколько будет составлять густота посадки лесных культур, если размещение посадочный мест – 2,0 м х 0,8 м?

143. Дайте определение понятию «чистые лесные культуры».

144. Дайте определение понятию «смешанные лесные культуры».

145. Какая главная древесная порода хорошо растет в ТЛУ – В<sub>2</sub>?

146. Сколько будет составлять густота посадки лесных культур, если размещение посадочный мест – 2,5 м х 0,9 м?

147. Назовите, чему равен биологический возраст лесных культур в 5 лет, созданных СЖ<sub>2+3</sub>.

**Пример решения задач, входящих в домашнюю контрольную работу №2**

**Задача 1.** Сколько будет составлять густота посадки лесных культур, если размещение посадочных мест – 2,6 м x 0,9 м?

**Решение:**

Густота посадки лесных культур определяется по формуле:

$$\Gamma = 10\,000 / (A \cdot B),$$

где  $\Gamma$  – густота лесных культур, шт./га;

A – расстояние между рядами, м;

B – шаг посадки, м.

Отсюда,  $\Gamma = 10\,000 / (2,6 \times 0,9) = 4274$  шт./га

**Ответ:** густота посадки – 4274 шт./га

**Задача 2.** Сколько будет составлять приживаемость лесных культур, если при проведении инвентаризации лесных культур, количество сохранившихся растений на 1 га составило 4200 штук, а количество высаженных растений на 1 га было 7800 шт.

**Решение:**

Определяем приживаемость лесных культур по формуле:

$$\% \text{приживаемости} = \frac{\text{количество сохранившихся растений на 1 га}}{\text{количество высаженных растений на 1 га}} \times 100\%$$

$$\text{Отсюда, \%приживаемости} = \frac{4200}{7800} \times 100 = 53,8\%$$

**Ответ:** приживаемость лесных культур составила 53,8%.

**Задача 3.** Рассчитайте отклонение от проекта лесных культур по количеству посадочного материала, если размещение посадочных мест по проекту лесных культур 3,0 м x 0,5 м, по результатам технической приемки на 1 га высаженных растений оказалось 7067 шт.

**Решение:**

1) Рассчитаем количество высаженных растений на 1 га по проекту лесных культур:

$$Q \text{ по проекту на 1 га} = \frac{10\,000}{\text{расстояние между рядами} \times \text{шаг посадки}} = \frac{10\,000}{3,0 \times 0,5} = 6\,667$$

шт.

2) Рассчитаем отклонения от проекта лесных культур по количеству посадочных мест, по результатам техприемки:

6 667 шт. – 100%

7 067 шт. – x %

$$x = \frac{7\,067 \times 100}{6\,667} = 106\%$$

Отклонение по густоте:  $106 - 100 = +6\%$ .

**Ответ:** отклонение составило 6% в большую сторону.

**Задача 4.** Найдите густоту посадки лесных культур при проведении реконструкции коридорным способом, если ширина коридора – 45,0 м, ширина кулисы – 10,0 м, размещение посадочных мест 2,0 x 0,8 м.

**Решение:**

1) Рассчитаем густоту посадки лесных культур:

$$Q \text{ на } 1 \text{ га} = \frac{10\,000}{(\text{ширина коридора} + \text{ширина кулисы}) \times (\text{расстояние между рядами} \times \text{шаг посадки})} \times \text{ширину коридора} = \\ = \frac{10\,000}{(45,0 + 10,0) \times (2,0 \times 0,8)} \times 45,0 = 5\,114 \text{ шт./га}$$

**Ответ:** густота посадки составила – 5 114 шт./га.

**Задача 5.** Сколько необходимо растений дуба черешчатого для создания смешенных лесных культур на площади 0,6 га, с размещением посадочных мест 2,5 x 0,5 м, схема смешения – 7р.Д4р.Кл.

**Решение:**

1) Рассчитаем общее количество растений на всю площадь:

$$Q \text{ общее} = \frac{\text{площадь участка в м}^2}{\text{расстояние между рядами} \times \text{шаг посадки}} = \frac{6\,000}{2,5 \times 0,5} = 4\,800 \text{ шт.}$$

2) Рассчитаем необходимое количество дуба черешчатого для создания лесных культур:

$$Q \text{ дуба} = \frac{Q \text{ общее}}{\text{общее количество рядов в схеме смешения}} \times \text{количество рядов дуба} = \\ = \frac{4\,800}{11} \times 7 = 3\,055 \text{ шт.}$$

**Ответ:** необходимое количество дуба – 3 055 шт.

**Задача 6.** Определите категорию лесокультурной площади, если при обследовании лесокультурной площади были заложены площадки, общая площадь которых составила  $200 \text{ м}^2$ , а общее количество пней на площадках – 35 шт.

***Решение:***

1) Рассчитаем количество пней на 1 га:

$$Q \text{ пней} = \frac{\text{общее количество пней на площадках}}{\text{общая площадь площадок в га}} = \frac{35}{0,02} = 1750 \text{ шт./га}$$

***Ответ:*** Так как количество пней на 1 га более 500 шт., то эта будет категория лесокультурной площади «в».

## Литература

1. **Асмоловский, М.К.** Механизация лесного и садово-паркового хозяйства: учеб. пособие / М.К. Асмоловский, В.Н. Лой, А.В. Жуков. – Минск, 2004, 457 с.
2. **Якимов, Н.И.** Лесные культуры и защитное лесоразведение: учеб. пособие / Н.И. Якимов, В.К. Гвоздев, В.В. Носников. – Минск, 2019, 362 с.
3. **Якимов, Н.И.** Технология лесовыращивания: учеб. пособие / Н.И. Якимов, В.К. Гвоздев. Минск, 2015, 327 с.
4. **Положение** о порядке лесовосстановления и лесоразведения, утверждено постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь 19.12.2022. № 5
5. **ТКП 667-2022 (33090) Правила** лесовосстановления и лесоразведения.