

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

**Методические рекомендации по выполнению практических
занятий по учебной дисциплине
«Дендрология и лесоведение»
специальности 35.02.01. Лесное и лесопарковое хозяйство
Раздел 2. Лесоведение**

п. Правдинский

2015

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебной дисциплине «Дендрология и лесоведение» Раздел 2. Лесоведение разработаны на основе основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.01. «Лесное и лесопарковое хозяйство» ФБУ «Учебно-методический центр», п. Правдинский 2015.

Организация-разработчик: ФБУ «Учебно-методический центр»

Разработчики:

- | | |
|-----------------|--|
| Дианова Т.В. | – преподаватель ГБПОУ МО «Пушкинский лесотехнический техникум» |
| Менькова С.Н. | - ГБОУ СПО НО «Краснобаковский лесной колледж» |
| Коростылёв В.К. | - ГОУ СПО ТО «Крапивенский лесхоз-техникум» |
| Осипенко Н.Н. | - начальник отдела учебно-методического обеспечения ФБУ «Учебно-методический центр» |
| Самотоина Л.Н. | - старший методист отдела учебно-методического обеспечения ФБУ «Учебно-методический центр» |

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Введение.....	4
2 Пояснительная записка.....	4
3 Перечень практических занятий.....	5
4 Практические занятия.....	6

Введение

В методических рекомендациях по выполнению практических занятий по учебной дисциплине «Дендрология и лесоведение» Раздел 2. «Лесоведение» основное внимание уделяется изучению природы леса.

Одной из важнейших экосистем биосферы является лес – сложное сочетание деревьев, кустарников, травянистых растений, животных и микроорганизмов, тесно взаимосвязанных в своей жизнедеятельности друг с другом и окружающей средой. Дисциплина «Дендрология и лесоведение» раскрывает природу леса, вопросы биологии и экологии леса и составляющих его компонентов, изучает закономерности в процессах возобновления и формирования леса, изменение характера леса в пространстве и во времени.

Методические рекомендации обеспечивают выполнение практических занятий в соответствии с примерной программой по учебной дисциплине «Дендрология и лесоведение».

Реализация практических занятий обеспечивает приобретение умений будущих специалистов в области природы леса, его развития, взаимодействия со средой и лесовозобновления.

Пояснительная записка

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование необходимых практических умений.

На практических занятиях студенты овладевают умениями и первоначальными навыками, которые будут использовать в профессиональной деятельности.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать их на практике, развиваются интеллектуальные умения.

В результате выполнения практических занятий по учебной дисциплине «Дендрология и лесоведение» студент должен

уметь:

- выявлять взаимосвязи леса и окружающей среды;
- классифицировать деревья в лесу по росту и развитию;
- прогнозировать смену пород.
- определять типы леса и лесорастительных условий

Перечень практических занятий

№ п/п	Тема практических занятий	Наименование работы	Кол-во часов
1.	Понятие о природе леса	Установление отличительных признаков леса. Определение компонентов и признаков леса.	2
2.	Возобновление леса	Учет и оценка естественного возобновления леса.	2
3.	Рост, развитие и строение леса	Классификация деревьев в лесу по росту и развитию.	2
4.	Смена пород	Прогнозирование смены основных лесообразующих пород. Назначение мероприятий по предотвращению нежелательной смены пород.	2
5.	Типы леса	Определение и описание типов леса и типов лесорастительных условий	2

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: «Понятие о природе леса»

1. Наименование работы: установление отличительных признаков леса. Определение компонентов и признаков леса.

2. Цель занятия: рассмотреть, установить отличительные признаки леса, определить компоненты и признаки леса.

3. Норма времени - 2 часа.

4. Материалы и оборудование: изображения, фотографии, рисунки различных участков леса, план лесонасаждений, планшеты, таксационные описания, калька, чертежные принадлежности.

5. Ход работы

1. Изучите лекционный материал, рекомендуемую литературу (приступая к выполнению практических занятий, студенты обязаны изучить тему и ясно представлять себе ее основное содержание).
2. По предложенным изображениям, фотографиям, рисункам различных участков леса составить описание участков леса по схеме: составные компоненты и признаки леса.
3. Скопировать с планшета на кальку схематический чертеж квартала и

границ выделов. Описать 2-4 выдела по заданию, используя таксационное описание квартала.

4. Напишите формулы состава следующих насаждений: а) чистое сосновое насаждение, б) дуб составляет 80% запаса насаждения, ясень-20%, имеются единичные деревья клена остролистного, в) в первом ярусе: дуба -70%, ясень-27%, липы-3%, во втором-граба-76%, ильма-21%, липы-3%.
5. Установите признаки древостоя с точки зрения их состава (чистые, смешанные) и возраста (одновозрастные, разновозрастные, класс возраста) а) 10Е, 80-100 лет, б) 6С4Е, 100-115 лет, в) 4С(70)4Е(50)2Б(60), г) 10С(15), д) 5Д(45)2Ос(75), е) 10С(130).
6. Определите классы бонитета следующих насаждений: а) семенное сосновое насаждение, возраст 60 лет, высота 25 м, б) семенное дубовое насаждение, возраст 80, высота 14 м, в) порослевое березовое насаждение, возраст 60 лет, высота 24 м, г) порослевое дубовое насаждение, возраст 50 лет, высота 15 м.
7. Определите густоту елового древостоя III класса бонитета в возрасте 40 лет, если число стволов I-III класса роста на пробной площади 0,25 га – 710 штук.
8. Определить полноту дубового древостоя, если его состав 8Д2Е, средняя высота 26 м, возраст 90 лет, происхождение семенное, если площадь сечения стволов на пробе 0,25 га – 9,5 кв.м.
9. Определить класс товарности древостоев: а) если выход деловой древесины хвойных пород составляет 90 % запаса древостоя, б) если выход деловой древесины лиственных пород составляет 60%.
10. Определите классы возраста у древесных пород в древостоях: 8Е(80)2Б(40), 10С(130), 5Ос5Б(30), 7Л(110)2С(75)1Е(60), 5С(70)5Б(40). Какие из указанных древостоев относятся к разновозрастному, условно одновозрастному, абсолютно – одновозрастному древостоям?
11. Работа должна быть выполнена на листе формата А4 с соблюдением полей. При оформлении практического занятия указываются: дата работы; название темы; наименование работы; цель занятия; материал и оборудование. Результаты занятия должны быть оформлены в виде решения заданий с соответствующими подписями; по окончании выполнения задания – вывод о проделанной работе.

6. Учебно-методическое оснащение рабочего места

1. Атрохин В.Г., Кузнецов Г.В. Лесоводство с.119-129
2. ОСТ 56-108-98. Лесоводство. Термины и определения.
3. Практикум по лесоводству и дендрологии (последнее издание для СПО) /Аношин Р.М., Капуш Р.Д., Кузнецов Г.В./ с. 14-17,141-145.

7. Контрольные вопросы

- Назовите элементы леса.
- Какие древостои относятся к высоко полнотным насаждениям?

- Как называется насаждение, в котором деревья по высоте разделяются на отдельные ярусы?
- Как определяется класс бонитета?
- Что такое товарность?
- Что такое подгон?
- Степень сомкнутости крон, выраженная в десятых долях от единицы.

8. Оценка результатов работы

- Задание выполнено с 1 ошибкой – 5
- Задание выполнено с 2 ошибками и мелкими недочетами – 4
- Задание выполнено с 3-4 ошибками – 3
- Задание выполнено с 5 ошибками и более – 2

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: «Возобновление леса»

1. Наименование работы: Учет и оценка естественного возобновления леса.

2. Цель занятия: ознакомиться с особенностями учета и оценки естественного возобновления леса.

3. Норма времени – 2 часа.

4. Материал и оборудование – изображения, рисунки, фотографии естественного возобновления леса, шкала оценки возобновления.

5. Ход работы

1. Изучите лекционный материал, рекомендуемую литературу (приступая к выполнению практического занятия, студенты обязаны изучить тему и ясно представлять себе ее основное содержание).
2. Изучить материалы объекты задания.
3. В левой колонке таблицы записаны признаки деревьев семенного происхождения. В правой колонке соответственно признаки деревьев вегетативного происхождения.

Семенное происхождение	Вегетативное происхождение
Деревья имеют прямой ствол	
Стволы деревьев расположены единично	
Корни одинаково развиты во всех направлениях	
Годичные кольца на поперечном срезе вначале мелкие, затем	

широкие	
Кульминация роста наступает позже, чем у порослевых деревьев	
Деревья долговечны	
Качество древесины хорошее	

- По предложенному изображению (рисунку) установите способы вегетативного размножения древесных пород. Назовите древесные породы, которые размножаются подобным образом.
- Приводятся данные, показывающие зависимость количества крупного подроста сосны под пологом средневозрастного сосняка от полноты насаждения

Полнота	Количество подроста	
	штук	%
0,9	640	18
0,8	1500	42
0,7	1360	36
0,6	3500	100
0,5	2700	78
0,4	2968	76
0,3	480	13
0,2	310	8

Постройте график этой зависимости масштаб: полнота на оси абсцисс-1 см соответствует 0,1, количество подроста на оси ординат-1 см-500 штук. При какой полноте наблюдается оптимум возобновления леса? По каким причинам уменьшается количество самосева при высокой и низкой полноте?

- При учете естественного возобновления на 20 учетных площадках размером 10 кв. м каждая обнаружено 200 штук крупного подроста. Определите количество подроста на 1 га.
- На вырубке заложено 100 учетных площадок размером 10 кв. м каждая. Учтено жизнеспособного подроста мелкого, среднего, крупного по 50 шт. Размещение подроста равномерное. Определите количество мелкого, среднего, крупного подроста на 1 га, общее количество всех групп высот на 1 га. Дайте оценку возобновлению по крупному подросту.
- Работа должна быть выполнена на листе формата А4 с соблюдением полей. При оформлении практического занятия указываются: дата работы; название темы; наименование работы; цель работы; материал и оборудование. Результаты занятия должны быть оформлены в виде решения задач, рисунков, графиков и таблиц с соответствующими подписями; по окончании выполнения задания – вывод о проделанной работе.

6. Учебно-методическое оснащение рабочего места:

1. Атрохин В.Г., Кузнецов Г.В. Лесоводство. с. 190-205
2. ОСТ 56-108-98. Лесоводство. Термины и определения.
3. Практикум по лесоводству и дендрологии. /Аношин Р.М., Каупуш Р.Д., Кузнецов Г.В./ (последнее издание для СПО) с. 29-32.

7. Контрольные вопросы

- Назовите группы подроста по высоте.
- Назовите древесные породы, которые дают корневые отпрыски.
- Из каких почек образуется поросль от пня?
- Перечислите показатели жизнеспособного подроста.

8. Оценка результатов работы

- Задание выполнено с 1 ошибкой – 5
- Задание выполнено с 2 ошибками и мелкими недочетами – 4
- Задание выполнено с 3-4 ошибками – 3
- Задание выполнено с 5 ошибками и более – 2

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: «Рост, развитие и строение леса»

1. **Наименование работы:** Классификация деревьев в лесу по росту и развитию.
2. **Цель занятия:** ознакомиться с особенностями классификации деревьев в лесу по росту и развитию.
3. **Норма времени** - 2 часа
4. **Материал и оборудование** – изображения, таблицы, рисунки, фотографии
5. **Ход работы**

1. Изучите лекционный материал, рекомендуемую литературу (приступая к выполнению практического занятия, студенты обязаны изучить тему и ясно представлять себе ее основное содержание).
2. Пользуясь данными таблиц хода роста нормальных насаждений, заполните таблицу «Признаки возрастных периодов жизни сосновых насаждений I класса бонитета»

Признаки возрастных периодов	Молодняки	Молодняки II класса возраста	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые	Перестойные
------------------------------	-----------	------------------------------	------------------	--------------	--------	-------------

жизни леса						
1. Возраст древостоя, лет						
2. Высота, м						
3. Средний диаметр, см						
4. Общий запас на 1 га, м ³						
5. Общий текущий прирост древесины на 1 га м ³						

Сделайте выводы.

3. По таблицам хода роста составьте графики «Убывание числа стволов на 1 га с возрастом» для сосны, ели и дуба. Один график для насаждений I класса бонитета, второй - для III класса бонитета. Масштаб: ось абсцисс (возраст) - в одном см 10 лет, ось ординат (число стволов) - в 1 см 1000 стволов. Условные обозначения: сосна (С) – сплошная, ель (Е) – пунктирная, дуб (Д) – точечная линия. По характеру кривой сделайте обоснованные выводы.
4. Из таблиц хода роста нормальных насаждений впишите в таблицу данные: для сосны, ели, дуба в возрасте 50 лет I и III класса бонитета

Порода	Класс бонитета	Высота, м	Средний диаметр, см	Число стволов, штук	Запас стволов, куб. м	Текущий прирост, куб. м
--------	----------------	-----------	---------------------	---------------------	-----------------------	-------------------------

Сосна I

III

Разница по сравнению с I классом бонитета, %.

т. д.

Сделайте выводы.

5. Какие закономерности роста и развития насаждений положены в основу следующих лесохозяйственных мероприятий: а) прополка сорняков вокруг сеянцев; б) посадка в лесных культурах крупномерных саженцев; в) создание густых культур (на 1 га высаживается до 7 тыс. сеянцев, тогда как надо вырастить 400-500 деревьев); создание смешанных насаждений.

6. Работа должна быть выполнена на листе формата А4 с соблюдением полей. При оформлении практического занятия указываются: дата работы; название темы; наименование работы; цель занятия; материал и оборудование. Результаты занятия должны быть оформлены в виде решения задач, графиков, с соответствующими подписями и таблиц; по окончании выполнения задания – вывод о проделанной работе.

6. Учебно-методическое оснащение рабочего места

1. Атрохин В.Г., Кузнецов Г.В. Лесоводство с. 206-221
2. ОСТ 56-108-98. Лесоводство. Термины и определения.
3. Практикум по лесоводству и дендрологии. /Аношин Р.М., Каупуш Р.Д., Кузнецов Г.В./ с.79-80, 32-34, 146-148.
4. Таблицы и модели хода роста нормальных насаждений.

7. Контрольные вопросы

- Как изменяется число стволов, высота, диаметр, запас в зависимости от возраста, породы и бонитета?
- На какие годы приходится наиболее интенсивный прирост по высоте, диаметру, запасу?
- Назовите основные причины дифференциации деревьев в лесу.

8. Оценка результатов работы

- Задание выполнено с 1 ошибок – 5
- Задание выполнено с 2 ошибками и мелкими недочетами – 4
- Задание выполнено с 3-4 ошибками – 3
- Задание выполнено с 5 ошибками и более – 2

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: «Смена пород»

1. Наименование работы: Прогнозирование смены основных лесообразующих пород.

Назначение мероприятий по предотвращению нежелательной смены пород.

2. Цель занятия: ознакомиться со сменой основных лесообразующих пород, назначить мероприятия по предотвращению нежелательной смены пород.

3. Норма времени - 2 часа.

4. Материал и оборудование – изображения, рисунки, фотографии, плакаты по теме.

5. Ход работы

1. Изучите лекционный материал, рекомендуемую литературу (приступая к выполнению практического занятия, студенты обязаны изучить тему и ясно представлять себе ее основное содержание).
2. Проведите анализ смены пород в насаждении 7Е2Б1Ос (почвы богатые, свежие, глинистые, тип леса – ельник-кисличник) проводится рубка спелых, перестойных лесных насаждений, предельная ширина лесосеки 200 м. Проектируется естественное лесовосстановление.

Произойдет ли смена пород? Назовите возможные варианты смены пород. Какие причины вызывают смену ели березой и осиной? Какими преимуществами в возобновлении на вырубках и гарях обладают береза и осина по сравнению с елью? Как и в течение какого периода времени произойдет процесс восстановления ели? Какими мерами можно обеспечить: а) быстрое восстановление ели; б) создание смешанного елово-березового-осинового насаждения; в) создание чистого березняка или осинника?

Ответ оформить в виде таблиц, ответов на вопросы.

Факторы и этапы смены	Свойства ели	Свойства березы
Плодоношение		
Распространение семян		
Закрепление всходов		
Рост		
Порослевая способность		
Теневыносливость		
Долговечность		
Взаимодействие в пологе		
Высота		
Этапы смены		

3. Насаждение 9С1Б (почвы песчаные, бедные, тип леса сосняк – лишайниковый) полностью уничтожено пожаром. Источники обсеменения – преимущественно береза и редко сосна – не ближе 1 км. Произойдет ли смена пород? Опишите процесс возобновления леса на гари. Предложите меры содействия естественному возобновлению.
4. Работа должна быть выполнена на листе формата А4 с соблюдением полей. При оформлении практического занятия указываются: дата работы; название темы; наименование работы; цель занятия; материал и оборудование. Результаты занятия должны быть оформлены в виде решения задач, таблиц с соответствующими подписями; по окончании выполнения задания – вывод о проделанной работе.

6. Учебно-методическое оснащение рабочего места

1. Атрохин В.Г., Кузнецов Г.В. Лесоводство с. 221-229.
2. ОСТ 56-108-98. Лесоводство. Термины и определения.

3. Практикум по лесоводству и дендрологии. /Аношин Р.М., Каупуш Р.Д., Кузнецов Г.В./ (последнее издание для СПО) с. 34-35,80-81.

7. Контрольные вопросы

- Назовите причины, вызывающие смены пород.
- Объясните результат длительно-обратимой смены пород.
- Назовите способы регулирования смены пород.

8. Оценка результатов работы

- Задание выполнено с 1 ошибкой – 5
- Задание выполнено с 2 ошибками и мелкими недочетами – 4
- Задание выполнено с 3-4 ошибками – 3
- Задание выполнено с 5 ошибками и более – 2

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: «Типы леса»

1. **Наименование работы:** Определение и описание типов леса и типов лесорастительных условий.
2. **Цель занятия:** ознакомиться с типами леса и типами лесорастительных условий.
3. **Норма времени** - 2 часа.
4. **Материал и оборудование** – изображения, рисунки, фотографии, таблицы по теме.
5. **Ход работы**

1. Изучите лекционный материал, рекомендуемую литературу (приступая к выполнению практического занятия, студенты обязаны изучить тему и ясно представлять себе ее основное содержание).
2. Перечислите характерных представителей напочвенного покрова в следующих типах леса:

Тип леса	Представители напочвенного покрова (индикаторы типов леса)
Сосняк-лишайниковый	
Сосняк-брусничник	
Ельник-кисличник	
Сосняк-долгомошник	
Ельник – травяно- болотный	
Сосняк-черничник	
Влажный бор (Аз)	

Сухая суборь (В1) Сухая судубрава (С1) Очень сухой бор (Ао) Влажная суборь (Вз) Сухая дубрава (Д1)	
--	--

3. Какие типы условий местопроизрастания (по П.С. Погребняку) соответствуют следующим типам леса (по В.Н. Сукачеву)

Тип леса (по В.Н.Сукачеву)	Тип условий местопроизрастания (по П.С. Погребняку)
Сосняк- лишайниковый Сосняк – долгомошник Сосняк – брусничник Сосняк – черничник Ельник – кисличник Ельник – липовый Ельник – приручейный Ельник – брусничник	

4. Дайте характеристику гидротопам (по П.С. Погребняку).

Гидротопы	Почва, степень увлажнения, уровень грунтовых вод	Господствующие древесные породы, их класс бонитета. Подлесок.	Характерные представители напочвенного покрова

0. Крайне сухие местообитания (ксерофильные)
 1. Сухие местообитания (мезоксерофильные)
 2. Свежие местообитания (мезогигрофильные)
 3. Влажные местообитания (мезогигрофильные)
 4. Сырые местообитания (гигрофильные)
 5. Лесные болота (ультрогигрофильные)
5. Работа должна быть выполнена на листе формата А4 с соблюдением полей. При оформлении практического занятия указываются: дата работы; название темы; наименование работы; цель занятия; материал и оборудование. Результаты занятия должны быть оформлены в виде решения задач, таблиц с соответствующими подписями; по окончании выполнения задания – вывод о проделанной работе.

6. Учебно-методическое оснащение рабочего места

1. Атрохин В.Г., Кузнецов Г.В. Лесоводство. с. 229-243.
2. ОСТ 56-108-98. Лесоводство. Термины и определения.
3. Практикум по лесоводству и дендрологии. /Аношин Р.М., Каупуш Р.Д., Кузнецов Г.В./ с. 36-39, 81-83, 146-14.

7. Контрольные вопросы

- По каким признакам В.Н. Сукачев выделил типы леса?
- Какие факторы положены в основу эдафической сетки П.С. Погребняка?
- Перечислите и дайте характеристику типов сосновых лесов для группы типов – зеленомошники.
- В каких типах леса целесообразнее заготовить хорошее сено, заготовить клюкву, добыть торф на удобрение?
- Назовите типы леса наиболее опасные в пожарном отношении.

8. Оценка результатов работы

- Задание выполнено с 1 ошибкой – 5
- Задание выполнено с 2 ошибками и мелкими недочетами – 4
- Задание выполнено с 3-4 ошибками – 3
- Задание выполнено с 5 ошибками и более – 2