

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

*Б1.В.ОД.4.1 Закономерности динамики, роста и формирования
древостоев*

Направление подготовки: *35.06.02 Лесное хозяйство*

Направленность (профиль) программы: *Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и
лесная таксация*

Квалификация: *Исследователь. Преподаватель-исследователь*

Форма обучения: *очная*

СОДЕРЖАНИЕ

1	Организация самостоятельной работы
2	Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта)
3	Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе
4	Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий
5	Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов ..
6	Методические рекомендации по подготовке к занятиям

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ пп	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1.1	Введение в дисциплину	7	-	1	1	3
1.2	Структура и динамика древостоев	7	-	1	1	3
1.3	Законы и закономерности роста древостоев	7	-	2	2	4
1.4	Таксация леса	7	-	1	1	3
1.5	Сортиментация леса	7	-	1	1	3
1.6	Современные измерительные технологии в лесном деле	7	-	3	3	4
	ИТОГО	42	-	9	9	20

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

2.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта):

2.1. Изучить особенности исследования древостоев;

2.2. Изучить закономерности развития древостоев;

2.3. Изучить динамики таксационных показателей древостоев в зависимости от состава, строения, условий произрастания.

2.2 Порядок и сроки выполнения курсовой работы (проекта):

Для выполнения работы на первом занятии студент получает задание, в котором указываются исходные данные и тема курсового проекта: Динамика лесных фитоценозов _____ (порода) на территории _____ (тип леса _____). Сдача курсового проекта – согласно календарного графика.

Курсовые проекты, выполненные без соблюдения требований оформления, содержащие часть разделов и т.д. к рецензированию не принимаются. Магистрант, не выполнивший курсовой проект, к итоговому контролю не допускается.

2.3 Структура курсовой работы (проекта):

Разделы курсового проекта	Примерное количество страниц	Рассматриваемые вопросы
Введение	1-2	Обоснование и доказательство важности рассматриваемой темы для выбранной профессии. Краткое изложение сущности проблемы, четкая формулировка цели и задач работы

Общие сведения об объекте исследования	3-5	Административное и географическое местонахождение объекта исследования. Лесорастительная зона, климат (максимальная, минимальная, среднегодовая температура воздуха, количество осадков, направление преобладающих ветров и т. д.), рельеф (максимальные и минимальные отметки, особенности и т. д.), почва (почвообразующие, подстилающие породы, типы почв, и т. д.), гидрология (основные водоемы и реки, их протяженность и направление, уровень грунтовых вод и т. д.). Краткая характеристика лесного фонда объекта – расположение, площадь, преобладающие породы и т. д.
Изучение роста древостоев	5-7	Изучение роста древостоя направлено на получение представления о возрастных изменениях его таксационных показателей (высота, диаметр, объем и т.д.). Каждая древесная порода обладает совокупностью своих биологических и экологических особенностей, которые определяют ее динамику, рост и формирование. Должны быть рассмотрены вопросы методов изучения и отображения хода роста древостоев, особенности формирования древостоев древесных пород в зависимости от строения, природных условий и т. п. Методика выполнения исследований в курсовом проекте
Естественное возобновление леса	3-5	Понятие о естественном возобновлении леса, его этапах и видах. Значение и условия естественного возобновления леса. Сравнительный анализ видов естественного возобновления. Методы изучения естественного возобновления леса. Приводятся расчеты по данным индивидуального задания
Заключение	2-3	Оценка степени достижения цели и выполнения задач исследования, указанных во введении. Краткие выводы по каждому разделу, отражающие степень раскрытия темы. Подведение итогов работы – основные моменты и собственное отношение к изученному вопросу
Список использованных источников информации	1	Количество использованных источников информации должно быть не менее 7. При использовании электронных и интернет-ресурсов, указывается электронный адрес и дата обращения
Приложение		Исходные данные проекта, аналитические и т. д. материалы, имеющие значительный объем

2.4 Требования к оформлению курсовой работы (проекта)

Проект выполняется в печатном виде на бумаге формата А4 с размером полей: левое 30 мм, правое 10 мм, верхнее 20 мм, нижнее 20 мм; шрифт Times New Roman для текста 14, для таблиц 12-11; интервал для текста 1,5, для таблиц 1; нумерация страниц – в верхнем правом углу.

2.5 Критерии оценки: техническая грамотность оформления текстовой части; полнота и правильность написания теоретической части; верность расчетов; полнота и правильность написания выводов; использование литературы; соответствие методическим указаниям; творческий подход к выполнению проекта; своевременность сдачи.

2.6 Рекомендованная литература

2.6.1 Основная литература:

1. Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 384 с.
2. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 336 с.

2.6.2 Дополнительная литература:

1. Минаев В.Н., Леонтьев Л.Л., Ковязин В.Ф. Таксация леса: Учебное пособие / под науч. ред. В.Ф. Ковязина. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 240 с.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ – не предусмотрено РПД

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

4.1 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Механизмы и причины сукцессий лесных фитоценозов
2. Кривые Пирсона как основа моделей строения древостоев
3. Математические модели роста и развития леса
4. Причины и последствия смены пород

4.2 Содержание индивидуальных домашних заданий

Задание выполняется в виде письменной контрольной работы в тетради. Объем 12-15 страниц; на титульном листе должен быть штамп установленного образца, на 1-ом листе – содержание работы, на последнем – список использованных источников (допускается использование ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»).

4.3 Порядок выполнения заданий

Выполнению задания должно предшествовать изучение теоретической основы дисциплины. Выполнение задания должно вестись по плану, включающему основные этапы работы: выбор темы; подбор и изучение необходимого нормативного материала и литературы; анализ, систематизация, интерпретация и грамотное изложение изучаемого вопроса; фиксирование необходимой информации.

4.4 Пример выполнения задания: находится у ведущего преподавателя

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1 Наименование вопроса: Особенности изучения лесных экосистем

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: при исследовании леса следует применять системный подход, т. е. рассматривать его как систему. Лесная системы характеризуется открытостью (подвержена внешним воздействиям), динамичностью (в лесу все растет, прирастает, отмирает), разнообразием взаимосвязанных компонентов и длительностью онтогенеза, что следует учитывать при организации научных исследований.

5.2 Наименование вопроса: Возобновление леса

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: возобновление (восстановление) леса – образование нового поколения древесных растений. Естественное возобновление – наиболее выгодный и эффективный метод восстановления лесов, т. к. сокращается время выращивания леса, сохраняется генетический потенциал популяций, формируются более устойчивые и продуктивные древостои и т. д.

5.3 Наименование вопроса: История исследования строения древостоев

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

изучение закономерностей роста и формирования древостоев начато специалистами лесоустройства в XVIII в.; в XIX в.; первые обнаруженные закономерности были отражены в таксационных таблицах (баварские, 1848 г.; А.Р. Варгас, 1850 г.). В целом, в развитии таксации можно выделить 2 периода: кон. XVIII в. – 20-е годы XX в. (изучение древостоев на основе отдельных и массовых наблюдений; составлены таблицы, объемов деревьев разных размеров; первые ТХР отдельных категорий леса); 20-30-е годы XX в. – современный период (использование теории вероятностей и статистических методов, математических расчетов).

5.4 Наименование вопроса: Особенности формирования различных типов древостоев

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: различают типы древостоев: по происхождению – семенные (чаще хвойные) и вегетативные (после рубки лиственных); по составу – чистые (почвенные условия, в которых могут расти не все породы) и смешанные (в благоприятных почвенных условиях); по возрастной структуре – одно- (предварительное возобновление, лесные культуры) и разновозрастные (после выборочных рубок, частых низовых пожарах); по строению – простые и сложные (см. чистые и смешанные); по производительности – коренные (характерны для данных условий, развиваются без негативных воздействий) и производные (смена пород); по методу возобновления – естественные и искусственные. Каждый тип имеет свои преимущества и недостатки.

5.5 Наименование вопроса: Моделирование лесных экосистем

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: моделирование лесных экосистем позволяет количественные изменения массовых явлений представить в виде конкретных математических моделей и тем самым расширить возможности их изучения. Ведущий подход в изучении лесных экосистем – системный анализ. Моделирование позволяет увидеть динамику и взаимосвязи между компонентами экосистемы, выявить закономерности развития древостоев в различных условиях.

5.6 Наименование вопроса: Методы изучения полезных функций леса

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: к полезным функциям леса относятся экологические (фитонцидность, климаторегулирующие, водоохранные свойства леса и их способность сдерживать поверхностный сток, поглощение шума, CO_2 и выделение O_2 , ионизация воздуха и др.) и социальные (отдых, творчество, оздоровление и т. д.) функции. В настоящее время при изучении полезных свойств леса применяются модели детерминистических и стохастических процессов, при рассмотрении которых вводятся или изучаются заданные переменные.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 Практические занятия

6.1.1 Практические занятия 1. Определение таксационных показателей древостоя

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: основными таксационными показателями древостоя являются средние диаметр и высота, возраст, полнота, бонитет, происхождение и др. Таксационные показатели определяются во время таксации леса и имеют важное как практическое (определение запаса древесины, назначение лесохозяйственных мероприятий), так и научное (изучение закономерностей роста, динамики и формирования) значение.

6.1.2 Практические занятия 2. Закономерности строения отдельных деревьев

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

показатели формы древесного ствола растущего дерева являются важными характеристиками при определении его объема. Основные характеристики закономерностей строения отдельных деревьев – классы формы ствола, коэффициенты формы ствола, видовые числа.

6.1.3 Практические занятия 3, 4 Закономерности строения древостоев

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: общее представление о строении древостоя дает распределение числа деревьев по ступеням толщины. Закономерности распределения деревьев в насаждении по толщине изучают с помощью естественных ступеней толщины и редуционных чисел. Высота деревьев связана с их положением в древостое, что можно с помощью редуционных чисел по высоте. Наиболее наглядно закономерности представляются в графиках.

6.1.4 Практические занятия 5. Оценка естественного возобновления леса

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: для изучения естественного возобновления леса используют методы сплошной, глазомерный, учетных площадок. Основные показатели – порода, происхождение, возраст, высота, состояние, количество. Успешность возобновления оценивается по шкалам.

6.1.5 Практическое занятие 6. Структура и функции лесных фитоценозов

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: лесной фитоценоз – совокупность древесных, кустарниковых, кустарничковых, травянистых видов растений, приуроченных к относительно однородному участку земной поверхности, для которой характерны сложившиеся отношения между собой и с абиотической средой. Структура сложная, основные свойства – саморегуляция и устойчивости.

6.1.6 Практическое занятие 7. Системные свойства природных объектов

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: лес – это экологическая система; основные экосистемные свойства: целостность (каждый элемент вносит вклад в реализацию функций); открытость (обмен веществом, энергией); иерархичность (связь и соподчиненность процессов разных уровней); устойчивость (противостояние воздействиям); самоорганизация (согласованность элементов); обратная связь (стабилизация состояния, связей).

6.1.7 Практическое занятие 8. Способы лесной таксации

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: таксация лесов осуществляется способами, обеспечивающими установленную нормативную точность определения таксационных показателей насаждений. Основные способы таксации – глазомерный; глазомерно-измерительный; дешифровочный; актуализации.

6.1.8 Практическое занятие 9, 10. Проблемы и перспективы изучения закономерностей формирования древостоев

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: изучение закономерностей – основа научного и практического развития лесной таксации. Главными приемами их познания являются методы математической статистики и моделирования. Развитие компьютерных технологий расширяет возможности научного познания закономерностей роста и формирования древостоев.