

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

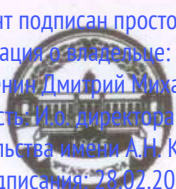
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 28.02.2025 14:38:08

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Кафедра землеустройства и лесоводства

УТВЕРЖДАЮ:

**И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова**

Д.М. Бенин

« 28 » февраля 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Экология лесных сообществ

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 35.04.01 Лесное дело

Направленность: Лесоустройство и управление лесными ресурсами

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Регистрационный номер _____

Москва, 2024

Разработчик: Хамитов Р.С., д.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«14» августа 2024 г.

Рецензент: Чудецкий А.И., к. с.-х.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«14» августа 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.01 «Лесное дело» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и лесоводства, протокол № 1 от «16» августа 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой
Ю.Г. Безбородов, д.т.н., доцент

«16» августа 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии Института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
Гавриловская Н.В., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» 08 2024 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
Безбородов Ю.Г., д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» августа 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Мурзорова А.Н.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ	5
ПО СЕМЕСТРАМ.....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	17
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ....	17
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.02 «Экология лесных сообществ» для подготовки магистров по направлению 35.04.01 «Лесное дело», направленность «Лесоустройство и управление лесными ресурсами»

Цель освоения дисциплины: ознакомление будущих магистров с закономерностями и понятиями лесной экологии, экологическими особенностями лесов России и мира.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2

Краткое содержание дисциплины: экология лесных сообществ, распространение растений по географическим зонам, особенности их взаимодействия друг с другом и объектами окружающей среды.

Общая трудоемкость дисциплины: 144 часа (4 зач. ед.), в т.ч. 4 часа практической подготовки.

Промежуточный контроль: зачет с оценкой.

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экология лесных сообществ» является ознакомление будущих магистров с закономерностями и понятиями лесной экологии, экологическими особенностями лесов России и мира.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Экология лесных сообществ» включена в вариативную часть дисциплин учебного плана. Дисциплина «Экология лесных сообществ» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 35.04.01 Лесное дело.

Дисциплина «Экология лесных сообществ» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Лесоустройство и лесное планирование», «Государственная инвентаризация лесов», «Проектирование освоения лесов», «Комплексное лесопользование».

Особенностью дисциплины является её актуальность. Знания, полученные в ходе освоения дисциплины, позволят магистрам ориентироваться в вопросах экологии лесных сообществ.

Рабочая программа дисциплины «Экология лесных сообществ» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Методы анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Методами анализа проблемных ситуаций как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
			УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Способы разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
2.	ПКос-1	Способен вести исследования в области лесного районирования, комплексной оценки лесных ресурсов с учётом экологических особенностей произрастания насаждений в экономических условиях региона, со-	ПКос-1.2 Владеет методами статистического и имитационного моделирования, методами принятия оптимальных решений с учетом экологических особенностей среды обитания растений и животных	Методы статистического и имитационного моделирования, методами принятия оптимальных решений с учетом экологических особенностей среды обитания растений и животных	Применять на практике методы статистического и имитационного моделирования, методы принятия оптимальных решений с учетом экологических особенностей среды обитания расте-	Методами статистического и имитационного моделирования, методами принятия оптимальных решений с учетом экологических особенностей среды обитания растений и

		здавать информационно-справочные системы нормативов для наземной и дистанционной инвентаризации лесов, разрабатывать программы оптимизации лесопользования, лесовосстановления и защитного лесоразведения	бенностей среды обитания растений и животных		ний и животных	животных
--	--	---	--	--	----------------	----------

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144/4	144/4
1. Контактная работа:	24,35/4	24,35/4
Аудиторная работа	24,35/4	24,35/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	8	8
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16/4	16/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	119,65	119,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	110,65	110,65
<i>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачет с оценкой	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1: Экология лесных сообществ	134,65	8	16/4	-	110,65
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	0,35	-
<i>Подготовка к зачету с оценкой (контроль)</i>	9	-	-	-	9
Всего за 1 семестр	144	8	16/4	0,35	119,65
Итого по дисциплине	144	8	16/4	0,35	119,65

Раздел 1 «Экология лесных сообществ»**Тема 1. Общие понятия.**

Общие понятия: экология, растительность, растительное сообщество лес. Экология и экономика, лес и человек. Необходимость экологизации ведения лесного хозяйства. Уровни экологии. Некоторые законы и категории экологии (правило ограничивающих факторов, экологическая ниша и др.).

Тема 2. Абиотические факторы и адаптации к ним лесных растений.

Классификация экологических факторов. Абиотические факторы: свет, температура, вода, воздух, почво-грунт, огонь. Экологические группы лесных растений по характеру их адаптаций к абиотическим факторам. Рельеф, как важнейший перераспределяющий экологический фактор.

Тема 3. Биотические факторы и адаптации к ним лесных растений. Антропогенный фактор.

Типы взаимоотношений между организмами. Место растений, животных, грибов и прокариотов в экосистеме. Адаптации лесных растений к различным биотическим факторам. Антропогенный фактор, неоднозначность его влияния на лес.

Тема 4. Внутрипопуляционные взаимоотношения в растительных сообществах. Синэкология леса.

Механизмы регуляции плотности. Возраст и возрастное состояние лесных растений, возрастные спектры. Стратегии выживания. Синэкология. Биогеоцено- тическая структура леса. Динамика в лесных экосистемах: суточные и сезонные изменения, возрастные смены, сукцессии и флуктуации. Классификация сообществ. Лесная типология.

4.3 Лекции / практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ и название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Колво часов
1.	Раздел 1 «Экология лесных сообществ»				
	Тема 1. Общие понятия.	Лекция № 1 Общие понятия.	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2		2
		Практическое занятие № 1 Распространение древесных растений на земном шаре	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2	Устный опрос	3/2
		Контрольное занятие Общие понятия.	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2	Контрольная работа	1
2	Тема 2. Абиотические факторы и адаптации к ним лесных растений.	Лекция № 2 Абиотические факторы и адаптации к ним лесных растений	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2		2
		Практическое занятие № 2 Экологические группы лесных растений	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2	Устный опрос	4/2
3	Тема 3. Биотические факторы и адаптации к ним лесных растений. Антропогенный фактор.	Лекция № 3 Биотические факторы и адаптации к ним лесных растений. Антропогенный фактор	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2		2

		Практическое занятие № 3 Различные типы взаимоотношений между организмами в экосистемах и их значение для леса (на конкретных примерах).	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2	Устный опрос	4
4	Тема 4. Внутрипопуляционные взаимоотношения в растительных сообществах. Синэкология леса.	Лекция № 4 Внутрипопуляционные взаимоотношения в растительных сообществах. Синэкология леса	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2		2
		Практическое занятие № 4 Групповой и массовый эффекты в ценопопуляциях лесных растений Европейской России и необходимость их учета при планировании и проведении лесохозяйственных мероприятий	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2	Устный опрос	4

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
Раздел 1 «Экология лесных сообществ»			
1	Тема 1. Общие понятия.	Современные классификации экологических факторов. Основные закономерности воздействия экологических факторов на растения. Понятие о кривой жизнедеятельности или экологической кривой	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2
2	Тема 2. Абиотические факторы и адаптации к ним лесных растений.	Жизненная форма растений как комплексная адаптация ко всей совокупности экологических факторов. Классификация жизненных форм по Раункиеру. Значение различных форм рельефа для жизни, как лесных растений, так и лесных насаждений в целом.	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2
3	Тема 3. Биотические факторы и адаптации к ним лесных растений. Антропогенный фактор.	Коакции – взаимоотношения организмов в экосистемах. Типы коакций: Нейтрализм, конкуренция, мутуализм, протокооперация, комменсализм, аменсализм. Хищничество (взаимоотношения хищник – жертва); паразитизм (взаимоотношения паразит – хозяин). Значение фитогенных экологических факторов в лесных насаждениях. Классификация фитогенных экологических факторов по В.И. Сукачеву и Н.В. Дылису): 1. Прямые контактные: а) механические, б) физиологические. 2. Косвенные: а) трансбиотические, в) трансбиотические.	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2

4	Тема 4. Внутрипопуляционные взаимоотношения в растительных сообществах. Синэкология леса.	Демэкология (динамика популяций). Объект – внутрипопуляционные взаимоотношения. «Ценопопуляция» – часть популяции в пределах сообщества. Внутрипопуляционное разнообразие (генетическое и экологическое): «Экотипы» – наследственные группы (группы биотипов), приуроченные к определенным условиям произрастания; «Экады» – не наследственные группы (модификации), различие между которыми обусловлено только условиями произрастания. Механизмы регуляции плотности ценопопуляций: групповой эффект и массовый эффект. Необходимость учета этих явлений при проведении лесохозяйственных мероприятий.	УК-1.1; УК-1.4; ПКос-1.2
---	---	--	--------------------------

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Практическое занятие № 2 Экологические группы лесных растений	ПЗ	Групповое обсуждение

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерные вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям
(текущий контроль)

Примерный перечень вопросов устного опроса по теме «Общие понятия»

1. Что такое экология?
2. Роль экологии в лесном хозяйстве
3. Экологические группы растений

Примерный перечень вопросов контрольной работы по теме «Общие понятия»

Вариант 1

- 1) Что такое биоценоз?
- 2) Морфология лесных растений

Вариант 2

- 1) Что такое биогеоценоз?
- 2) Жизненные формы растений

Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

1. Краткая история развития экологии растений и фитоценологии. Методы исследования наук.
2. Классификация экологических факторов, закономерности их действия.
3. Роль воды в жизни растений. Гидратура и ее экологическое значение.
4. Вода как среда обитания. Особенности биологии водных растений.
5. Анатомо-морфологические особенности гидрофитов, их классификация.
6. Водный режим наземных местообитаний. Вода в почве, ее состояние.
7. Экологические группы наземных растений по отношению к водному режиму. Анатомо-морфологические особенности гигрофитов.
8. Мезофиты, их основные группы. Анатомо-морфологические и физиологические особенности.
9. Ксерофиты, их классификация, анатомо-морфологические и физиологические особенности.
10. Понятие о криофитах и психрофитах, ксероморфизм этих растений.
11. Значение света в жизни растений и их распределении в сообществе. Спектральный состав света, понятие о ФАР.
12. Световое довольствие растений, методы его определения. Экологические группы растений по отношению к свету.
13. Световой режим древесных и травянистых растений внутри леса и на открытых пространствах.
14. Фотопериодизм, его экологическое значение. Типы растений по фотопериодической реакции.
15. Тепло как экологический фактор. Влияние тепла на жизненные функции растений.
16. Поступление тепла к земной поверхности. Тепловой обмен на поверхности почвы и в слое растений.
17. Влияние на растения низких температур. Адаптивные черты холодостойких и морозостойких растений.
18. Влияние на растения высоких температур. Тепловые повреждения. Приспособления мегатермов против перегрева.
19. Формообразующее действие теплового режима.
20. Тепло как ботанико-географический фактор.
21. Эдафический фактор. Экологическое значение гранулометрического состава, химизма и кислотности почвы.
22. Особенности экологии растений засоленных почв. Классификация галофитов.
23. Приспособления растений к подвижности субстрата, псаммофиты.
24. Экологические условия торфяных почв.
25. Экологическое значение постоянных компонентов атмосферы.
26. Экологическое значение непостоянных компонентов воздуха. Газочувствительность и газоустойчивость растений.

27. Метод экологических шкал.
28. Растения в урбанизированной среде.
29. Растительные организмы как биоиндикаторы загрязнения среды.
30. Биотические факторы и их классификация. Влияние на растения животных и микроорганизмов.
31. Прямые (контактные) и косвенные растений.
32. Антропогенные факторы. Бессознательное и сознательное влияние человека на растительный покров.
33. Понятие фитоценоза и биогеоценоза.
34. Консорции, их структура и взаимодействие компонентов.
35. Формирование фитоценозов.
36. Видовой состав растительных сообществ. Флористическая насыщенность фитоценозов.
37. Количественные соотношения различных видов в фитоценозе, методы их изучения.
38. Ценотическая роль различных видов в сообществах.
39. Возрастная дифференциация особей популяции вида. Возрастные спектры ценопопуляций. Типы популяций по Т.А. Работнову.
40. Жизненность особей и виталитетная структура популяций. Фенологические состояния особей.
41. Вертикальная структура фитоценозов. Подземная и надземная ярусность.
42. Синузия как структурный компонент фитоценозов. Типы синузий.
43. Горизонтальная структура (сложение) фитоценозов, их мозаичность.
44. Суточная, сезонная и многолетняя изменчивость фитоценозов.
45. Возрастные изменения фитоценозов.
46. Понятие о сменах растительных сообществ, их классификация.
47. Сингенетические смены.
48. Эндозоогенетические смены.
49. Экзоэкогенетические смены.
50. Устойчивость фитоценозов.
51. Климаксовые сообщества.
52. Понятие о растительной ассоциации. Наименование ассоциаций.
53. Подходы к классификации растительности.
54. Влияние растительности на среду.
55. Взаимоотношения между фундаментальными и таксономическими науками («слоеный пирог» биологии).
56. Подразделения экологии (аутоэкология и синэкология).
57. Подходы и методы экологии.
58. Концепция уровней организации.
59. Учение Вернадского о биосфере.
60. Структура биосферы.
61. Литосфера и её составляющие.
62. Гидросфера.
63. Границы биосферы.
64. Биогеосфера («слой сгущения жизни»).
65. Протяженность биосферы по вертикали.

66. Распределение биомассы наземных и водных организмов.
67. Зональность наземной среды (климатические зоны).
68. Зональность распределения биогеоценозов водной среды.
69. Среда и условия существования организмов.
70. Классификация факторов (абиотические, биотические и антропогенные).
71. Влияние на организм биотических факторов.
72. Экологическая пластичность организмов (стенобионты, эврибионты); экоклимат, микроклимат, сезонная периодичность развития.
73. Тепловой режим. Морфологические и физиологические способы приспособления.
74. Пойкилотермные и гомойотермные животные. Температурный оптимум и пессимум, эффективные температуры.
75. Водный режим. Основные показатели влажности. Влажность почвы (гравитационная, капиллярная вода). Экологические группы растений и животных по отношению к водному режиму (гигрофиты, мезофиты, ксерофиты).
76. Экосистемы. Общая структура экосистем.
77. Биотический компонент экосистемы. Поток энергии и круговорот питательных веществ. Единицы измерения энергии. Солнце как источник энергии.
78. Пищевые цепи и трофические уровни.
79. Первичные продуценты.
80. Первичные консументы.
81. Консументы второго и третьего порядка
82. Редуценты и детритофаги. Пищевые сети.
83. Экологические пирамиды (численности, биомассы и энергии).
84. Продуктивность экосистем (первичная продукция, вторичная продукция). Поток энергии через пастбищную пищевую цепь, потери энергии при переносе, эффективность переноса.
85. Рациональное использование экосистем. Эффекты концентрации веществ в пищевых цепях.
86. Абиотический компонент экосистемы. Типы почв (подзолы, буроземы рендзины).
87. Экология сообществ и экологические сукцессии.
88. Пионерные сообщества и климаксные сообщества.
89. Изменения продуктивности в ходе сукцессии.
90. Популяционная экология. Рождаемость и смертность.
91. Взаимодействие между организмами внутри сообщества (три типа кривых выживания).
92. Стратегии популяций (r- и K- виды). Два типа кривых роста популяции, уравнивания роста.
93. Колебания и регуляция численности популяций. Территориальное поведение и перенаселенность.
94. Взаимодействия между популяциями.
95. Взаимоотношения «хищник – жертва».
96. Межвидовая конкуренция. Принцип конкурентного исключения. Аллелопатия.
97. Биологический и геологический круговороты.

98. Возникновение и развитие ноосферы.

99. Проблемы современной экологии

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», а также «зачет» и «незачет».

Критерии оценивания устного опроса

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Зачет	полный и точный ответ; полный ответ с не существенными неточностями в определениях.
Незачет	нет полного ответа на заданные вопросы; существенные неточности в определениях.

Критерии оценивания контрольной работы

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Зачет	полный и точный ответ; полный ответ с не существенными неточностями в определениях.
Незачет	нет полного ответа на заданные вопросы; существенные неточности в определениях.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 9

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.
---	--

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Тихонов, А. С. Лесоводство : учебник для вузов / А. С. Тихонов, В. Ф. Ковязин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 480 с. — ISBN 978-5-507-51598-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/424634> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кази, И. А. Лесоведение. Конкуренция между древостоем и подростом : учебное пособие для вузов / И. А. Кази, Н. В. Беляева, А. В. Грязькин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 152 с. — ISBN 978-5-507-49967-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/434000> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Чураков, Б. П. Лесоведение : учебник для вузов / Б. П. Чураков, Д. Б. Чураков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9405-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195465> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Беляева, Н. В. Возобновительный потенциал таежных лесов : учебное пособие / Н. В. Беляева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-9239-1279-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200963> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Смирнов, А. П. Лесоводство : учебное пособие / А. П. Смирнов, А. А. Добровольский. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-9239-1099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115317> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сеннов, С. Н. Географические особенности лесоводства : учебное пособие для вузов / С. Н. Сеннов, Е. Н. Кузнецов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-507-47799-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/419126> (дата обращения: 01.09.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://www.rosleshoz.gov.ru/> (открытый доступ)
2. <https://www.wwf.ru> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины «Экология лесных сообществ» программное обеспечение и информационные справочные системы не требуются.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебный корпус №13, аудитория №1. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - практических занятий, - занятий семинарского типа, - курсового проектирования, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы.	1. Парты двухместные – 25 шт. (инв.№ 628255); 2. Стулья – 50 шт. (инв.№ 628254); 3. Системный блок компьютера – 1 шт. (инв.№ 559283); 4. Монитор компьютера – 1 шт. (инв.№ 559286); 5. Мультимедийный проектор EIKI LC-XL100 – 1 шт.; 6. Экран для проектора – 1шт.; 7. Доска меловая – 1 шт.;
Учебный корпус №13, аудитория №2. Учебная аудитория для проведения: - занятий лекционного типа, - практических занятий, - занятий семинарского типа, - курсового проектирования, - групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, - самостоятельной работы.	1. Парты двухместные – 15 шт.; 2. Стулья – 30 шт.; 3. Доска меловая – 1 шт.;
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, читальные залы библиотеки	

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Учебный процесс по изучению дисциплины представляет собой лекционные и практические занятия. На лекционных занятиях излагаются вопросы

основных разделов. На практических занятиях проводится контроль знаний в виде защиты практических работ и устных опросов по изученным темам с использованием конспектов лекций. Самостоятельная работа студентов должна обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода к решению научно-исследовательских и инженерных задач, дополнительную проработку основных положений дисциплины, приобретение навыков работы с научно-технической литературой. Контрольная работа проводится в письменном виде. Каждый студент получает от преподавателя один вопрос по каждому разделу дисциплины.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан написать конспекты по пропущенным темам практических занятий, а также написать рефераты на темы пропущенных лекций.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Учебные занятия состоят из лекций и практических занятий. К средствам обучения по данной дисциплине относятся: речь преподавателя; технические средства обучения: доска, маркеры, средства вывода изображений на экран, тематические материалы к лекциям (презентации); учебники, учебные пособия, методические рекомендации, справочники.

Программу разработал:

Хамитов Р.С., д.с.-х.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины «Экология лесных сообществ»
ОПОП ВО по направлению 35.04.01 «Лесное дело», направленность
«Лесоустройство и управление лесными ресурсами» (квалификация выпускника –
магистр)

Чудецким Антоном Игоревичем, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры декоративного садоводства и газоноведения Института садоводства и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Экология лесных сообществ» ОПОП ВО по направлению 35.04.01 «Лесное дело», направленность «Лесоустройство и управление лесными ресурсами» (квалификация выпускника – магистр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре землеустройства и лесоводства (разработчик – Хамитов Р.С., д.с.-х.н., профессор кафедры землеустройства и лесоводства.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Экология лесных сообществ» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.04.01 «Лесное дело». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.В.02.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.04.01 «Лесное дело».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Экология лесных сообществ» закреплено 3 компетенции. Дисциплина «Экология лесных сообществ» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Экология лесных сообществ» составляет 4 зачётных единицы (144 часа), в т.ч. 4 часа практической подготовки.

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Экология лесных сообществ» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.01 «Лесное дело» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области лесного дела в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Экология лесных сообществ» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.01 «Лесное дело».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В.02 ФГОС ВО направления 35.04.01 «Лесное дело».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.01 «Лесное дело».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Экология лесных сообществ» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Экология лесных сообществ».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Экология лесных сообществ» ОПОП ВО по направлению 35.04.01 «Лесное дело», направленность «Лесоустройство и управление лесными ресурсами» (квалификация выпускника – магистр), разработанной д.с.-х.н., доцентом Хамитовым Р.С. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Чудецкий А.И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры декоративного садоводства и газоноведения Института садоводства и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»



(подпись)

« 14 » августа 2024 г.