

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

Д.В. Рябова _____

" ____ " _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.07	Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве
Направление(я)	35.04.01	Лесное дело
Направленность (и) Квалификация		Лесоведение, лесоводство и лесная пирология магистр
Форма обучения		заочная
Факультет		Лесохозяйственный факультет
Кафедра Учебный план		Агролесомелиорация и ландшафтное строительство 2025_35.04.01_2.pptx 35.04.01 Лесное дело направленность "Лесоведение, лесоводство и лесная пирология"
ФГОС ВО (3++) направления		Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 667)
Общая трудоемкость		144 / 4 ЗЕТ
Разработчик (и):		канд. техн. наук, Зав. каф., Ревяко С.И.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры		Агролесомелиорация и ландшафтное строительство
Заведующий кафедрой		Ревяко С.И.

Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 14.05.2025 протокол № 8

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
 в том числе:
 аудиторные занятия 12
 самостоятельная работа 123
 часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	10	10	10	10
В том числе в форме практ.подготовк и	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Виды контроля на курсах:

Экзамен	2	семестр
---------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целями освоения дисциплины является овладение технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства лесных ресурсов, технологиями эксплуатации лесных экосистем и технологиями выращивания древесных растений с учетом знаний о закономерности развития растительных сообществ, закономерности сохранения биологического разнообразия.
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Лесная пирология	
3.1.2	Лесное проектирование	
3.1.3	Оценка лесных ресурсов	
3.1.4	Проблемы современного лесоводства	
3.1.5	Профилактика лесных пожаров	
3.1.6	Актуальные вопросы лесоведения	
3.1.7	Лесоводство	
3.1.8	Особо охраняемые природные территории	
3.1.9	Производственная практика - научно-исследовательская работа 1 (НИР)	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 : Способен вести исследования в области лесного районирования, комплексной оценки лесных ресурсов с учётом экологических особенностей произрастания насаждений в экономических условиях региона, создавать информационно-справочные системы нормативов для наземной и дистанционной инвентаризации лесов, разрабатывать программы оптимизации лесопользования, лесовосстановления и защитного лесоразведения

ПК-1.2 : Владеет региональными нормативно-справочными материалами, рекомендациями, правилами, наставлениями и методами управления биологическими и технологическими системами в лесном хозяйстве

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы теории систем.						
1.1	Эволюция понятия системы. Современное понятие системы. Сущность системы. /Лек/	2	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э4	0	
1.2	Основы теории систем. Методы теории систем. Всеобщие методы. Общенаучные методы. Частнонаучные методы и др Структура системы. Классификация систем /Пр/	2	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э2 Э3	2	
1.3	Самостоятельное изучение литературы по темам Раздела 1. Работа с электронной библиотекой. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к ИК. /Ср/	2	38	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Биологические системы.						
2.1	Биологические системы. Понятие о биологической системе. Динамика биологических систем. Устойчивость биологических систем. /Лек/	2	1	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	0	

2.2	Биологические системы. Решение ситуационных задач. /Пр/	2	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	
2.3	Самостоятельное изучение литературы по темам Раздела 2. Работа с электронной библиотекой. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к ИК. /Ср/	2	38	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Научные основы противоэрозионных систем. Экономическая эффективность противоэрозионных инженерно-биологических систем.						
3.1	Научные основы противоэрозионных систем. Понятие противоэрозионной системы. Основные свойства противоэрозионных систем. ПИБС водосбора (по В.М. Ивонину). Роль и место составляющих элементов в противоэрозионной инженерно-биологической системе /Лек/	2	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э3	2	
3.2	Структура ПИБС. Основные и резервные элементы ПИБС. Цели функционирования ПИБС. Периоды функционирования ПИБС. Организация территории ПИБС. Иерархия ПИБС. Элементы структуры ПИБС на пахотных землях по эрозионным поясам России. /Пр/	2	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э4	2	
3.3	Роль и место лесомелиоративных насаждений, простейших гидротехнических сооружений, многолетних трав в ПИБС. Почвозащитные технологии в противоэрозионной системе. /Пр/	2	2	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э5	2	
3.4	Самостоятельное изучение литературы по темам Раздела 3. Работа с электронной библиотекой. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к ПК2, ТК3, ТК4. /Ср/	2	47	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Итоговый контроль						
4.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	9	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э3	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Курс: 2

Форма: Экзамен

1. Классические определения термина «Система».
2. Теория систем в работах Л.Фон Берталанфи
3. Теория систем в работах П.К. Анохина.
4. Дескриптивный и конструктивный подходы к определению системы.
5. Теория систем в работах учёных 19-20 в.
6. Структура системы.
7. Управление системой.
8. Методы теории систем.
9. Основные свойства системы
10. Понятие биологической системы и её критерии.
11. Уровни организации биологических систем.
12. Стабильность и устойчивость биологических систем.
13. Динамика биологических систем.
14. Системный подход в противоэрозионной агролесомелиорации.
15. Основные принципы противоэрозионного комплекса
16. Структура противоэрозионной инженерно-биологической системы (ПИБС).
17. Цели функционирования ПИБС.
18. Основные и резервные элементы ПИБС.
19. Состав биологической подсистемы ПИБС.
20. Агротехническая составляющая ПИБС и её предназначение.
21. Состав гидротехнической составляющей ПИБС.
22. Ведущие элементы ПИБС и их размещение на территории агроландшафтов.
23. Иерархия ПИБС бассейна малой реки.
24. Система ползащитных (стокорегулирующих) лесных полос ПИБС.
25. Система ползащитных (ветрорегулирующих) лесных полос ПИБС.
26. Основные периоды функционирования ПИБС.
27. Набор элементов ПИБС в эрозионном поясе «А» на территории РФ.
28. Набор элементов ПИБС в эрозионном поясе «Б» на территории РФ.
29. Набор элементов ПИБС в эрозионном поясе «В» на территории РФ.
30. Типы террас, валов и гребней в ПИБС.
31. Распылители стока в ПИБС.
32. Формы травянистой растительности и их роль в ПИБС.
33. Приёмы почвозащитной агротехники ПИБС.
34. Основные показатели экономической эффективности инженерно-биологических систем.
35. Динамика биологических систем.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа: не предусмотрено УП.

6.3. Процедура оценивания

Итоговый контроль (ИК) по дисциплине "Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве" проводится в форме экзамена.

Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведётся следующим образом :

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено»: глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал учебной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено»: твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено»: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «не зачтено»: не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие

индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ Донской ГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- задачи и задания;

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена. Хранится в бумажном виде на кафедре ЛиЛМ. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не должно быть менее числа студентов на экзамене.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Танюкевич В.В.	Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве: учебное пособие [для студентов направления "Лесное дело" (квалификация "магистр")]	Новочеркасск, 2014,
Л1.2	Танюкевич В.В.	Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве: учебное пособие [для студентов направления "Лесное дело" (квалификация "магистр")]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web
Л1.3	Андреева Е. А., Шилова Н. А.	Оптимальное управление биологическими сообществами: учебное пособие	Архангельск: ИД САФУ, 2014, https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312265

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Танюкевич В.В., Богданов Э.Н.	Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве: практикум для студентов направления "Лесное дело" (магистратура)	Новочеркасск, 2014,
Л2.2	Танюкевич В.В., Богданов Э.Н.	Управление биологическими и технологическими системами в лесном и лесопарковом хозяйстве: практикум для студентов направления "Лесное дело" (магистратура)	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	http://rpd.ngma.su/RPD/Index/1708947/www.ngma.su
7.2.2	Лесной форум Гринпис России	http://www.forest%20forum.%20ru/
7.2.3	Справочная система «Консультант плюс»	http://rpd.ngma.su/RPD/Index/1708947/%d0%a1%d0%be%d0%b3%d0%bb%d0%b0%d1%88%d0%b5%d0%bd%d0%b8%d0%b5%20OVS%20%d0%b4%d0%bb%d1%8f%20%d1%80%d0%b5%d1%88%d0%b5%d0%bd%d0%b8%d0%b9%20ES%20#V2162234
7.2.4	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
7.2.5	Справочная система «e-library»	https://elibrary.ru/?ysclid=l6nqwdiywd33108842

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Autodesk Academic Resource Center (Autocad 2022, Revit 2022, Civil 2021, Autocad Map 3D, 3Ds Max)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center
7.3.2	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
7.3.3	Opera	
7.3.4	Google Chrome	
7.3.5	Yandex browser	
7.3.6	7-Zip	

7.3.7	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.8	MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.9	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.10	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.2	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	2226	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): проектор - 1 шт., ноутбук Dell 500 - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Лабораторное оборудование: микроскопы; коллекции лесных зверей; коллекции лесных птиц; определители лесных зверей и птиц; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
-----	------	---

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ Донской ГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ № 45-ОД от «15» мая 2024 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2024.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>;
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>;
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс]: (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>;
4. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Новочеркасск, 2015.-URL: <http://ngma.su> (дата обращения 26.06.24). – Текст: электронный.