

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

"__" _____ 2023 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		Лесоводство и лесные мелиорации 2022_35.04.01_з.рпх.рпх 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. с.-х. наук, доц., Янченко Е.А.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры		Лесоводство и лесные мелиорации
Заведующий кафедрой		Матвиенко Е.Ю.
Дата утверждения уч. советом		от 26.04.2023 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	
	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 противозерозионных систем. Экономическая эффективность противозерозионных инженерно-биологических систем.						
3.1	Научные основы противозерозионных систем. Понятие противозерозионной системы. Основные свойства противозерозионных систем. ПИБС водосбора (по В.М. Ивонину). Роль и место составляющих элементов в противозерозионной 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 противозерозионной 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.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа - не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведётся следующим образом:

Для студентов заочной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «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 монографической 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 «незачтено»: 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 ДГАУ (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 ДГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты. заочной формы обучения.

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 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/MegaPr oNIMI/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/MegaPr oNIMI/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=I6nqwdiywd33108842

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 № 6482 от 28.02.2023 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	2302	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации: Набор демонстрационного оборудования: ноутбук марки Asusmodel/X552M – 1 шт., мультимедийное видеопроекторное оборудование проектор Acergh113PH – 1шт; переносной экран); Учебно-наглядные пособия – 8 шт.; Доска- 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>1. 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;</p> <p>2. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su;</p> <p>3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим до-ступа: http://www.ngma.su;</p> <p>4. 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.</p>		