

**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.О.22 Дендрометрия
Направление(я)	35.03.10 Ландшафтная архитектура
Направленность (и)	Ландшафтное строительство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Лесохозяйственный факультет
Кафедра	Агролесомелиорация и ландшафтное строительство
Учебный план	2025_35.03.10_z.plx 35.03.10 Ландшафтная архитектура
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 736)
Общая трудоемкость	144 / 4 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. с.-х. наук, доц., Рябова Д.В.
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 14

самостоятельная работа 130

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	130	130	130	130
Итого	144	144	144	144

Виды контроля на курсах:

Зачет	2	семестр
Контрольная работа	2	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Освоение обучающимися дисциплины и освоение предусмотренных учебным планом компетенций. Формирование у обучающихся представлений об объектах дендрометрии, способах таксации растущего дерева и насаждений рекреационных объектов.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Ботаника с основами физиологии	
3.1.2	Экология	
3.1.3	Геодезия	
3.1.4	Инженерная графика	
3.1.5	Почвоведение	
3.1.6	Учебная ознакомительная практика по почвенным изысканиям урболандшафтов	
3.1.7	Учебная ознакомительная практика по ботаническим обследованиям естественных и искусственных фитоценозов	
3.1.8	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика по геодезическим изысканиям в ландшафтной архитектуре	
3.1.9	Физика	
3.1.10	Информатика	
3.1.11	Математика	
3.1.12	Метеорология и климатология	
3.1.13	Химия	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Градостроительство с основами архитектуры	
3.2.2	Строительные материалы	
3.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

ОПК-1 : Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1 : Использует основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры
ОПК-5 : Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
ОПК-5.1 : Участвует в проведении исследований в области ландшафтной архитектуры
ОПК-5.2 : Использует классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Таксация срубленного и растущего дерева						
1.1	Введение. Таксация срубленного и растущего дерева. Дендрометрия, её объекты, задачи. Способы таксации ствола срубленного дерева. Сбег ствола. Таксация растущего дерева. Понятие о видовом числе и коэффициенте формы. Анализ хода роста ствола дерева. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Опрос

1.2	Единицы измерения и условные обозначения, принятые в дендрометрии. Приборы и инструменты, принцип их работы. Анализ роста ствола дерева. Методика выполнения работы. Разделка ствола при анализе его хода роста. Ход роста ствола в высоту. Ход роста ствола по объёму. Определение текущего и среднего приростов ствола. Вычисление видового числа /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э5	2	Опрос
1.3	Определение объёма ствола срубленного дерева Расчет сбег, коэффициента формы и видового числа /Лаб/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э5	2	Опрос
1.4	Изучение теоретического материала лекционных и практических занятий Самостоятельная проработка тем: "Физические способы определения объема ствола срубленного дерева"; "Таксация кроны" Выполнение контрольной работы /Ср/	2	45	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Таксация насаждений рекреационных объектов						
2.1	Таксация насаждений. Понятие о насаждении. Методы таксации. Основные таксационные показатели насаждения и их определение (происхождение, форма, состав, возраст, бонитет, полнота, густота, запас и т. д.). Основы ландшафтной таксация. Характеристика типов лесопарко-вых ландшафтов. Определение ландшафтных характеристик. Эстетическая и санитарно-гигиеническая оценка ландшафтов. Класс устойчивости и совершенства, оценка деградации ландшафтов. Оценка состояния насаждений в городской среде. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э5	0	Опрос
2.2	Определение основных таксационных показателей насаждения (среднего диаметра, средней высоты и запаса). /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Э4 Э5	2	Опрос

2.3	Изучение теоретического материала лекционных и практических занятий Самостоятельная проработка темы лекции "Инвентаризация насаждений рекреационных объектов" Выполнение контрольной работы /Ср/	2	48	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Таксация лесоматериалов						
3.1	Таксация лесоматериалов. Классификация лесных материалов. Обмер и учёт круглых длинных и коротких лесоматериалов. Таблицы объёмов лесоматериалов из вершинной части. Таксация пиленных, колотых лесоматериалов, хвороста, коры. Коэффициент полндревесности. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Опрос
3.2	Таксация круглого делового леса. Определение объёма коротких деловых лесоматериалов и дров. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э5	2	Опрос
3.3	Изучение теоретического материала лекционных и практических занятий Самостоятельная изучение темы: "Сортиментация насаждений"; "Материальная и денежная оценка отводимых в рубку участков" /Ср/	2	33	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2 ТК4
	Раздел 4. Контроль						
4.1	/Зачёт/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Для студентов заочной и очно-заочной форм обучения проведение текущего контроля предусматривает контроль выполнения разделов индивидуальных заданий (письменных работ) в течение учебного года.

Вопросы итогового контроля

1. Понятие о дисциплине "Дендрометрия", ее задачи, объекты, научные методы.
2. Единицы учёта и измерений принятые в дендрометрии. Ошибки измерений.
3. Основные таксационные показатели срубленного и растущего дерева, их краткая характеристика.
4. Устройство и принцип работы высотомера.
5. Определение диаметра ствола растущего дерева. Устройство и требования к мерной вилке.
6. Возраст дерева. Виды возраста. Определение возраста у лиственных и хвойных древесных пород.
7. Определение полноты древостоя с помощью полнотомера и призмы Анучина.
8. Физические способы определения объёма ствола срубленного дерева.
9. Стереометрические (математические) способы определения объёма ствола срубленного дерева.
10. Видовое число, его практическое значение. Формулы для определения видового числа.

11. Определение объема ствола растущего дерева.
12. Сбег ствола. Виды сбega. Факторы, влияющие на форму древесного ствола.
13. Коэффициенты формы ствола. Связь между видовым числом и коэффициентом формы.
14. Крона дерева. Таксация кроны.
15. Анализ хода роста ствола дерева. Выбор дерева. Разделка ствола дерева при его анализе.
16. Прирост дерева. Виды прироста и их определение.
17. Определение объема круглых лесоматериалов (бревен). Категории крупности деловой древесины.
18. Методы оценки основных таксационных показателей насаждения (перечислительный, измерительный, глазомерный).
19. Происхождение насаждений. Отличительные признаки семенных и порослевых древесных пород.
20. Характеристика насаждений по форме. Определение формы насаждения.
21. Определение состава древостоя.
22. Возраст насаждения, классы возраста.
23. Бонитет насаждения, бонитерочные шкалы. Определение класса бонитета.
24. Полнота, густота и сомкнутость насаждения (абсолютная и относительная) и их определение.
25. Перечислительная таксация. Способы перечислительной таксации.
26. Определение средней высоты древостоя по среднему диаметру и формуле Лоррея.
27. Определение среднего диаметра древостоя на пробной площади по данным перечислительной таксации.
28. Ландшафтный участок. Основные признаки для выделения таксационных и ландшафтных участков.
29. Определение объема коротких деловых сортиментов в штабелях.
30. Техника перече́та деревьев на пробной площади. Форма перече́тной ведомости.
31. Виды пиломатериалов. Определение объема обрезных и необрезных досок.
32. Пробная площадь. Виды и форма пробных площадей.
33. Материально-денежная оценка отводимых в рубку участков.
34. Сортиментация насаждения. Методы сортиментации.
35. Определение запаса насаждения по эмпирическим формулам и таблицам.
36. Глазомерно-измерительная таксация насаждения, техника выполнения работы.
37. Ландшафтная таксация, её цели, задачи и объекты.
38. Социальные факторы, формирующие объекты рекреации, их краткая характеристика.
39. Инвентаризация насаждений садово-парковых объектов.
40. Полнодревесность штабелей и полениц дров. Определение коэффициента полнодревесности.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом предусмотрена 1 контрольная работа, включающая 3 теоретических вопроса и 2 расчётных задания.

6.3. Процедура оценивания

Рейтинговый балл по БРС за работу в семестре по дисциплине не может превышать 100 баллов (min 51):

$$S = TK + ПК + A$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

TK+ПК от 51 до 85; A от 0 до 15.

Если при изучении дисциплины учебным планом запланировано выполнение реферата, РГР, курсового проекта (работы), то для их оценки выделяется один ПК. Такие виды работ оцениваются от 15 до 25 баллов.

Сдача работ, запланированных учебным планом, является обязательным элементом, независимо от количества набранных баллов по другим видам ТК и ПК.

Независимо от результатов предыдущего этапа контроля в семестре (ТК или ПК), обучающийся допускается к следующему.

Если обучающийся в конце семестра не набрал минимальное количество баллов (51 балл), то для него обязательным становятся:

- ПК – РГР / курсовой проект (работа) / реферат, запланированный учебным планом. Если при изучении дисциплины учебным планом не установлено выполнение вышеперечисленных работ, то выполняется один ПК, предложенный преподавателем (например, устный или письменный опрос, реферат, тестирование и т.п.);

- ИК – сдача зачета или экзамена, в сроки, установленные расписанием промежуточной аттестации. Оценивание производится по пятибалльной шкале. В ведомости в графу «Экзаменационная оценка» выставляется оценка по результатам ИК.

Максимальное количество баллов за РГР / курсовой проект (работу) / реферат, запланированный учебным планом равно 25 (min 15). Пересчет баллов в оценку по пятибалльной шкале выполняется по таблице 1.

Таблица 1 – Пересчет баллов за реферат, РГР, курсовой проект (работу) по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл Оценка по 5-ти бальной шкале

25-23	Отлично
22-19	Хорошо
18-15	Удовлетворительно
<15	Неудовлетворительно

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставления баллов за реферат, расчетно-графическую работу, курсовую работу (проект): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Для расчета итоговой оценки по дисциплине необходимо итоговые баллы (S) перевести в пятибалльную шкалу с использованием таблицы 2.

Таблица 2 – Пересчет итоговых баллов дисциплины по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл (итоговый балл по дисциплине)	Оценка по 5-ти бальной шкале
86-100	Отлично
68-85	Хорошо
51-67	Удовлетворительно
<51	Неудовлетворительно

Итоговый контроль (ИК) проводится в форме зачета или экзамена. Оценивание производится по 5-ти бальной шкале.

Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведется следующим образом: для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-бальной 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» (86-100 баллов): 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» (68-85 баллов): 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» (51-67 баллов): 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» (менее 51 балла): 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:

- тесты / вопросы для проведения промежуточного контроля;
- бланки заданий для выполнения РГР/курсового проекта/работы.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета/ экзамена.

Хранится в бумажном/электронном виде на кафедре

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рунова Е.М., Чжан С.А., Пузанова О.А., Савченкова В.А.	Дендрометрия: учебное пособие [для студентов высших и средних учебных заведений]	Санкт-Петербург: Лань, 2022, https://e.lanbook.com/book/212120
Л1.2	Бабошко О.И.	Дендрометрия: курс лекций для студ. направл. "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2023, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=428815&idb=0

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бабошко О.И.	Дендрометрия: лабораторный практикум [для студентов направления "Ландшафтная архитектура"]	Новочеркасск, 2017, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=161653&idb=0
Л2.2	Бабошко О.И.	Дендрометрия: лабораторный практикум [для студентов направления "Ландшафтная архитектура"]	Новочеркасск: , 2017,
Л2.3	Бабошко О.И.	Дендрометрия: практикум для студентов направления "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=316475&idb=0
Л2.4	Бабошко О.И.	Дендрометрия: практикум для студентов направления "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск: , 2020,

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. О.И. Бабошко	Дендрометрия: методические указания к самостоятельного изучения дисциплины и выполнения контрольной работы студентами заочного обучения направления "Ландшафтная архитектура"	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=226590&idb=0

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
7.2.2	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
7.2.3	Лесной форум Гринпис России	http://www.forestforum.ru
7.2.4	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCI-ENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
7.2.5	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm

7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
-------	-----------------	---------------------------

7.4 Перечень информационных справочных систем

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	2422	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Набор демонстрационного оборудования (переносной): проектор - 1 шт., ноутбук Dell 500 - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; 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 ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора № 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 (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.