

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ЛФ

С.Н. Кружилин _____

"__" _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.22	Дендрометрия
Направление(я)	35.03.10	Ландшафтная архитектура
Направленность (и)	Ландшафтное строительство	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Факультет	Лесохозяйственный факультет	
Кафедра	Лесоводство и лесные мелиорации	
Учебный план	2024_35.03.10.plz.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	Лесоводство и лесные мелиорации	
Заведующий кафедрой	Ревяко С.И.	
Дата утверждения плана уч. советом	от 31.01.2024 протокол № 5.	
Дата утверждения рабочей программы уч. советом	от 26.06.2024 протокол № 10	

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	48
самостоятельная работа	96

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя		15 3/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

Виды контроля в семестрах:

Зачет	4	семестр
Расчетно-графическая работа	4	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 дерева и его частей						

1.1	<p>Введение. Понятие о дисциплине «Дендрометрии», её история, объекты, задачи, научные методы. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Дендрометрические измерения, инструменты и единицы учёта. Точность и ошибки измерения.</p> <p>Таксация срубленного дерева и его частей. Способы таксации. Физические способы: ксилометрический и весовой. Стереометрические способы. Математические формулы для определения объёма ствола срубленного дерева. Сбег ствола. Таксация сучьев и древесной зеле-ни. /Лек/</p>	4	4	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4	1	ПК1
1.2	<p>Ознакомление с объектами дендрометрии. Единицы измерения и условные обозначения, принятые в дендрометрии. Приборы и инструменты, принцип их работы. /Пр/</p>	4	2	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э5	2	ТК1
1.3	<p>Определение объёма ствола срубленного дерева по простым и сложным формулам.</p> <p>Расчёт сбega ствола, коэффициента формы и видового числа /Лаб/</p>	4	4	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3 Э5	2	ТК1
1.4	<p>Изучение теоретического материала лекционных и практических занятий /Ср/</p>	4	19	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э4 Э5	0	ПК1 ТК1
Раздел 2. Таксация растущего дерева							
2.1	<p>Таксация растущего дерева. Определение объёма ствола растущего дерева. Таксация кроны. Понятие о видовом числе и коэффициенте формы ствола. Закономерности их изменения и взаимосвязь. Возраст дерева, виды возраста. Объемные и разрядные таблицы. Анализ хода роста ствола дерева. Прирост. Виды прироста. Определение прироста у срубленных деревьев. Определение прироста у растущих деревьев. Таблицы хода роста древостоев. /Лек/</p>	4	4	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2	ПК1

2.2	<p>Анализ роста ствола дерева. Методика выполнения работы. Разделка ствола при анализе его хода роста. Ход роста ствола в высоту.</p> <p>Ход роста ствола по объёму. Построение продольного профиля ствола.</p> <p>Определение текущего и среднего приростов ствола. Вычисление видового числа. /Пр/</p>	4	6	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э4 Э5	2	ТК1 ТК2
2.3	<p>Определение объёма ствола растущего дерева. Таксация кроны.</p> <p>/Лаб/</p>	4	2	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2 Э5	2	ТК2
2.4	<p>Изучение теоретического материала лекционных и практических занятий</p> <p>Оформление лабораторных работ и подготовка к их защите</p> <p>Расчетно-графическая работа /Ср/</p>	4	28	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК1 ТК2 ТК3
Раздел 3. Таксация насаждений рекреационных объектов							
3.1	<p>Таксация насаждений. Понятие о насаждении. Методы таксации – перечислительный, измерительный, глазомерный. Основные таксационные показатели насаждения. Происхождение, форма, состав, возраст древостоя, способы их определения. Бонитет, полнота, густота насаждения. Определение запаса древостоя по модельным деревьям</p> <p>Сортиментация и инвентаризация насаждений. Индивидуальная подеревная сортиментация. Категории крупности деловой древесины. Сортиментация древостоя по сортиментным и товарным таблицам. Инвентаризация насаждений. Материальная и денежная оценка отводимых в рубку участков.</p> <p>Основы ландшафтной таксации. Характеристика типов лесопарковых ландшафтов. Определение ландшафтных характеристик. Эстетическая и санитарно-гигиеническая оценка ландшафтов. Класс устойчивости и совершенства, оценка деградации ландшафтов. Оценка состояния насаждений в городской среде. /Лек/</p>	4	6	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э5	3	

3.2	<p>Пробная площадь. Виды пробных площадей. Закладка тренировочной пробной площади. Перечёт деревьев. Обработка данных пробной площади.</p> <p>Таксационная характеристика насаждения (происхождение, форма, состав, возраст, бонитет, полнота, запас).</p> <p>/Пр/</p>	4	6	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э4 Э5	2	
3.3	<p>Определение запаса насаждений по объемным и разрядным таблицам.</p> <p>Определение выхода сортиментов из ствола срубленного дерева. /Лаб/</p>	4	6	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э3 Э5	2	
3.4	<p>Изучение теоретического материала лекционных и практических занятий</p> <p>Оформление лабораторных работ и подготовка к их защите</p> <p>/Ср/</p>	4	22	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2 ТК2
Раздел 4. Таксация лесоматериалов							
4.1	<p>Таксация лесоматериалов. Классификация лесных материалов. Обмер и учёт круглых длинных и коротких лесоматериалов. Таблицы объёмов лесоматериалов из вершинной части. Таксация пиленых, колотых лесоматериалов, хвороста, коры. Коэффициент полндревесности. /Лек/</p>	4	2	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2	ПК2
4.2	<p>Материально-денежная оценка отводимых в рубку участков /Пр/</p>	4	2	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Э5	2	ТК4
4.3	<p>Таксация круглого делового леса. Определение объёма коротких деловых лесоматериалов.</p> <p>Таксация дров и пиленых лесоматериалов /Лаб/</p>	4	4	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э5	2	ТК4
4.4	<p>Изучение теоретического материала лекционных и практических занятий</p> <p>Оформление лабораторных работ и подготовка к их защите /Ср/</p>	4	18	ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	ПК2 ТК4
Раздел 5. Контроль							
5.1	<p>/Зачёт/</p>	4	9	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

При освоении дисциплины предусмотрен промежуточный и итоговый контроль знаний студентов.

Текущий контроль знаний проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся от 15 мая 2024г.

Текущая аттестация в форме балльно-рейтинговой системы (далее - БРС) применяется для обучающихся очной формы обучения.

В рамках БРС успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивают следующие виды контроля: текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК), активность (А) и итоговый контроль (ИК). Сдача зачета/экзамена обязательна при желании обучающегося повысить итоговый рейтинговый балл или если студент не набрал по БРС минимальное количество баллов (51 балл).

Периодичность проведения ТК и ПК:

- текущий контроль – 3 за семестр;

- промежуточный контроль – 3 за семестр.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

по теме: «Таксация ствола срубленного и растущего дерева»

Вариант 1

1. Определить высоту дерева, если базис равен 25 м, а угол визирования на его вершину составил 40° .

2. Сечение ствола равно $0,0314 \text{ м}^2$, определить диаметр ствола.

3. Диаметр ствола на его середине равен 17,5 см, $l = 18 \text{ м}$. Определить объем.

Вариант 2

1. Средний сбеги ствола 1,2 см/м, $d_0 = 20 \text{ см}$, определить диаметр на уровне 1,3 и 5,0 м.

2. Определить высоту ствола, если известно: $q_2 = 0,62$; $f = 0,42$.

3. Объем ствола $0,344 \text{ м}^3$, $l = 10 \text{ м}$, $d_k = 20 \text{ см}$, сбеги равномерный. Определить d_0 .

Вариант 3

1. Сечение ствола равно $0,0785 \text{ м}^2$, определить диаметр ствола.

2. В простой формуле Губера для определения объема ствола сечение берется на середине ствола и форма ствола приравнивается к форме цилиндра. Укажите на абсолютную ошибку, которая будет при таком допущении, если ствол имеет равномерный сбеги $= 2 \text{ см/м}$, $l = 10 \text{ м}$, $d_0 = 40 \text{ см}$.

3. Перечислите виды сбега и определите средний сбеги ствола $l = 10 \text{ м}$, $d_0 = 40 \text{ см}$, $d_k = 20 \text{ см}$.

Вариант 4

1. Определить высоту ствола, если известно: $q_2 = 0,65$, $f = 0,47$.

2. Диаметр ствола на его середине равен 16,5 см, $l = 20 \text{ м}$. Определить объем.

3. Как определить высоту дерева эклиметром без наличия таблиц значения углов тригонометрических функций?

Вариант 5

1. Объем верхушки равен $0,0009 \text{ м}^3$, $d_0 = 5 \text{ см}$. Определить высоту верхушки.

2. Определить диаметр ствола на высоте 6,5 м, если известно, что $d_k = 20 \text{ см}$, $d_0 = 50 \text{ см}$, $l = 8 \text{ м}$.

3. Определить видовое число ствола, если известно $d_{1,3} = 23,5 \text{ см}$, $h = 10 \text{ м}$, $V = 0,255 \text{ м}^3$.

Вариант 6

1. Окружность ствола равна 120 см, определить диаметр.

2. Считая $L = 28,8 \text{ м}$, $d_k = 1,0 \text{ см}$, а сбеги ствола равномерный $= 0,87 \text{ см/м}$, оцените ошибку в определении объема ствола по простой формуле Губера с учетом верхушки, $d_0 = 6,0 \text{ см}$, и без неё. Определите объем верхушки.

3. Объем ствола равен $0,548 \text{ м}^3$, $d_0 = 28,0 \text{ см}$, $L = 14 \text{ м}$. Определить средний сбеги.

Тест по теме «Расчет сбега, коэффициента формы и видового числа»

1. Видовое число определяется по формуле .

а) $g_{\text{в}} = d_{\text{в}} / d_{\text{г}} \cdot 1,3$

б) $f = (\sum g_{\text{так}}) / (\sum g_{\text{нор}})$

в) $f = V_{\text{ст}} / (V_{\text{цил}})$

2. Два ствола имеют одинаковые высоты и диаметры на высоте груди. У дерева № 1 видовое число $f = 0,437$, у дерева № 2 $f = 0,402$. Объем ствола

а) больше у дерева № 1;

б) больше у дерева № 2;

в) одинаковый у деревьев № 1 и 2.

3. Средний сбеги елового хлыста 1,1 см/м, диаметр у основания дерева 28,4 см. Диаметр (см) в коре на длине 14 м составит

а) 12,8;

б) 13;

в) 15,4;

- г) 9,4.
4. Три дерева сосны имеют одинаковые высоты и диаметры, но у дерева № 1 объем равен 0,452 м³, у дерева № 2 — 0,543 м³, у дерева № 3 — 0,495 м³. Видовое число больше у дерева
- а) № 1
б) № 2;
в) № 3
5. Средний сбеги лиственничного хлыста 1,3 см/м. Диаметр у основания дерева 38,5 см. Диаметр (см) в коре на длине 14,6 м составит
- а) 12,82;
б) 13,4;
в) 15,14;
г) 19,52.
6. Сбег ствола — это:
- а) уменьшение диаметра от основания ствола к вершине;
б) резкое увеличение диаметра ствола в прикорневой части;
в) изменение толщины ствола от вершины к основанию.
7. Показатель, характеризующий форму древесного ствола называется:
- а) видовым числом;
б) сбегом и коэффициентом формы;
в) приростом;
г) диаметром и высотой.
8. Коэффициент формы ствола зависит от:
- а) высоты и полноты;
б) диаметра ствола и высоты;
в) возраста и бонитета;
г) диаметра;
д) возраста и прироста;
9. Видовое число ствола по таблице М.Е. Ткаченко определяют по:
- а) возрасту дерева и высоте;
б) диаметру и высоте;
в) сбегу и диаметру;
г) высоте дерева и коэффициенту формы ствола;
10. Полндревесность ствола характеризуется
- а) коэффициентом формы;
б) высотой;
в) возрастом;
г) видовым числом;
д) приростом;
11. Отношение любого диаметра к диаметру на высоте груди называется:
- а) видовым числом;
б) коэффициентом формы;
в) приростом;
г) сбегом;
д) объемом;
12. Отношение любого диаметра к диаметру на высоте груди, выраженное в процентах, называется: а) объемом;
б) относительным сбегом;
в) видовым числом;
г) приростом;
д) коэффициентом формы;
13. Сбег ствола подразделяется:
- а) абсолютный, средний;
б) абсолютный, относительный, средний
в) малый и большой;
г) средний и высокий;
д) высокий и низкий;
14. Сбег ствола зависят от:
- а) почвенных условий, протяженности кроны;
б) условий внешней среды;
в) диаметра ствола;
г) высоты дерева;
д) ботанического вида, условий внешней среды и возраста;
15. Коэффициент формы ствола зависит от
- а) диаметра ствола и высоты;
б) возраста и диаметра;
в) диаметра ствола;
г) возраста и высоты;
16. Средний сбег ствола рассчитывается по формуле:
- а) ;

- б) ;
 в) $f = q^2 - c$;
 г) $f = q^2$;
 д) ;
17. Формула Шиффеля имеет вид:
 а) $f = 0.67 g^2 + 0.33/g^2 h + 0.15$;
 б) $f = q^2 - C$;
 в) $f = 0.66 q^2 + 0.14$;
 г) $f = q^2$;
 д) $f = 0.66 q^2 + 0.14$;

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

по теме: «Таксация растущего дерева»

Вариант 1

1. Высота ели 22 м, диаметр на высоте 1,3 м — 20 см, на высоте 11 м — 14 см. Объем (м³) де-рева по формуле Денцина составит ...
 а) 0,40;
 б) 0,638;
 в) 0,25;
 г) 1,4
2. Таксационный диаметр определяется на высоте (м) ...
 а) 2,1;
 б) 0,95;
 в) 1,3.
3. Как можно измерить диаметр дерева, если ствол дерева не охватывается мерной вилкой?
 4. Определить видовое число: диаметр на высоте груди = 40 см, высота = 28 м, объем ствола = 1,82 м³

Вариант 2

1. Высота ели 25 м, диаметр на высоте 1,3 м — 28 см, диаметр на высоте 12 м — 16 см. Объем (м³) дерева по формуле Денцина составит ...
 а) 0,40;
 б) 0,638;
 в) 1,25;
 г) 0,784
2. Единицы измерения площади сечения древесного ствола, запаса насаждения, диаметра ство-ла дерева соответственно составляют ...
 а) м², м³, м;
 б) м², м³, см;
 в) мм², мм³, мм.
3. В каких случаях надо замерять диаметр дерева с точностью до 0.1 см; 2 см; 4 см?
 4. Определить видовое число: диаметр на высоте груди - 30 см, высота - 25 м, объем ствола - 1,37 м³

Вариант 3

1. Диаметр дерева на высоте 1,3 м — 24,8 см; высота дерева 25 м; объем дерева 0,525 м³, видо-вое число ствола составит ...
 а) 0,404;
 б) 0,238;
 в) 0,435;
 г) 0,420.
2. Что определяется по формуле $g \cdot 1.3h \cdot f$
 3. Что надо знать о стволе дерева, чтобы определить его видовое число по таблицам Тка-ченко?
 4. Определить объем ствола по формуле Дементьева. Дано: Ель; Нср = 26м; D_{1,3} = 28 см

Вариант 4

1. Диаметр растущего дерева определяется ...
 а) у шейки корня;
 б) на половине высоты дерева;
 в) на высоте груди.
2. Три дерева сосны имеют одинаковые высоты и диаметры, но у дерева № 1 объем равен 0,452 м³, у дерева № 2 — 0,543 м³, у дерева № 3 — 0,495 м³. Видовое число больше у дерева .
 а) № 1;
 б) № 2;
 в) № 3
3. Что определяется по формуле:
 4. Определить объем ствола по общей формуле. Дано: Ель; Нср = 23м; D_{1,3} = 24 см

Вариант 5

1. У растущего дерева с помощью мерной вилки можно определить ...
 - а) высоту;
 - б) диаметр и высоту;
 - в) толщину.
2. Два ствола имеют одинаковые высоты и диаметры на высоте груди. У дерева № 1 видовое число $f = 0,437$, у дерева № 2 $f = 0,402$. Объем ствола ...
 - а) больше у дерева № 1;
 - б) больше у дерева № 2;
 - в) одинаковый у деревьев № 1 и 2.
3. Что определяется по формуле
4. Определить объем ствола растущего дерева по формуле Денцина. Дано: Дуб. Нср = 25м, $D_{1,3} = 28$ см

Вариант 6

1. Мерная вилка состоит из ...
 - а) линейки, подвижной и неподвижной ножки;
 - б) линейки и двух бегунков;
 - в) линейки и неподвижной ножки с отвесом.
2. Объем ствола растущего дерева определяется по формуле:
 - а) $V = g_{1,3} * h * f$
 - б) $V = g_{ср} * L$
 - в) $V = g_{1,3} * H * F$
3. Что определяется по формуле
4. Что определяется по формуле:

Тест – по теме «Лесоматериалы»

1. В складочных метрах кубических учитывают:
 - а) крупную деловую древесину и дрова
 - б) среднюю деловую древесину и пиломатериалы
 - в) дрова, хворост и мелкую деловую древесину длиной до 2,0 м
2. В плотных метрах кубических учитывают:
 - а) дрова и отходы
 - б) пиломатериалы и брёвна
 - в) брёвна и дрова
3. Критерием категории крупности деловой древесины является:
 - а) диаметр в верхнем отрезе без коры
 - б) площадь поперечного сечения ствола
 - в) длина сортимента и диаметр
4. Сортименты, получаемые при продольной распиловке брёвен и кряжей называют:
 - а) пиломатериалами
 - б) колотыми материалами
 - в) тёсаными материалами
5. Древесина в верхнем отрезе баз коры 26 см и более называется:
 - а) средней
 - б) крупной
 - в) мелкой
6. Древесина в верхнем отрезе без коры 13 см называется:
 - а) средней
 - б) крупной
 - в) мелкой
7. Круглые лесоматериалы с диаметром в верхнем отрезе без коры от 14 до 24 см называется:
 - а) средней
 - б) крупной
 - в) мелкой
8. Круглый лесоматериал установленного назначения:
 - а) бревно
 - б) сортимент
 - в) хлыст
9. Для определения объема круглых лесоматериалов по ГОСТу 2708-88 необходимо знать:
 - а) возраст и длину;
 - б) диаметр в верхнем отрезе без коры и длину;
 - в) диаметр и длину
10. Коэффициент полндревесности поленицы зависит от
 - а) категории поленьев, длины и породы;
 - б) вида окорки и длины;
 - в) диаметра в верхнем отрезе;
11. Коэффициент полндревесности штабеля зависит от:
 - а) породы, диаметра и длины;
 - б) длины сортимента, породы и степени окорки;

- в) диаметра, вида окорки;
12. Крайняя доска получаемая из боковой наружной части бревна при про-дольном сечении называется:
- а) горбыль;
- б) пластина
- в) четвертина;
13. Параллельно и ровно уложенные в несколько рядов по высоте бревна образуют:
- а) поленицу;
- б) кучу;
- г) штабель;
14. Коэффициент полнодревесности показывает
- а) влажность древесины;
- б) плотность древесины;
- в) количество плотной древесины в 1 складочном куб. м;
15. Пластины, четвертины, брусья шпалы и т.д. относятся к:
- а) пиломатериалам;
- б) колотым лесоматериалам;
- в) строганным лесоматериалам;

Вопросы для коллоквиума (ПК – 1)

1. Что изучает «Дендрометрия»? Её задачи и объекты.
2. Научные методы, применяемые в дендрометрии.
3. Связь дендрометрии с другими лесохозяйственными дисциплинами.
4. Единицы учёта и измерений, ошибки измерений принятые в таксации?
5. Основные таксационные показатели срубленного и растущего дерева, их условные обозначения, единицы измерения и точность вычисления.
6. Основные таксационные показатели насаждения, их условные обозначения, единицы измерения и точность вычисления.
7. Приборы и инструменты для определения высоты дерева. Опишите один из способов.
8. Определение диаметра ствола растущего дерева. Устройство и требования к мерной вилке.
9. Приборы и инструменты для таксации кроны. Принцип работы с ними.
10. Инструменты для определения возраста и прироста древостоев. Устройство и принцип работы с ними.
11. Назначение, устройство и принцип работы полнотомера Биттерлиха.
12. Назначение, устройство и принцип работы призмы Анучина.
13. Определение объёма ствола срубленного дерева ксилметрическим способом.
14. Определение объёма ствола срубленного дерева весовым способом.
15. Стереометрические способы таксации ствола срубленного дерева (простые формулы).
16. Определение объёма ствола срубленного дерева по сложным формулам.
17. Показатели формы ствола, их определение, практическое применение.
18. Определение объёма ствола растущего дерева.
19. Крона дерева. Определение объёма кроны.
20. Видовое число, его практическое применение. Формулы определения видового чис-ла.
21. Возраст дерева. Виды возраста.
22. Определение возраста у хвойных и лиственных древесных пород.
23. Понятие о приросте. Определение прироста у срубленных деревьев.
24. Способы определения прироста древесины у растущих деревьев.
25. Анализ хода роста ствола дерева. Выбор дерева. Разделка ствола. Обработка спилов.

Вопросы для коллоквиума (ПК – 2)

1. Основные дендрометрические показатели насаждения. Их краткая характеристика.
2. Методы оценки основных дендрометрических показателей (перечислительный, измерительный, глазомерный и т.д.).
3. Происхождение насаждений. Отличительные признаки семенного и порослевого древо-стоя.
4. Характеристика древостоя по форме. Как определить форму древостоя?
5. Состав древостоя. Как составить формулу состава древостоя?
6. Возраст насаждения, классы возраста.
7. Определение средней высоты элемента древостоя.
8. Как определить разряд высот. Для чего определяем разряд высот?
9. Бонитет насаждений. Определение класса бонитета.
10. Полнота и сомкнутость насаждений, их определение.
11. Густота насаждения. Определение густоты древостоя.
12. Определение запаса насаждения методом средней модели.
13. Определение запаса насаждения по массовым и разрядным таблицам.
14. Определение среднего диаметра элемента древостоя различными способами.
15. Пробная площадь. Размеры и форма пробных площадей.
16. Техника перечёта на пробной площади и форма перечётной ведомости.
17. Выбор и ограничение пробы в массивных насаждениях.

18. Определение запаса насаждений по эмпирическим формулам.
19. Индивидуальная подеревная сортиментация.
20. Сортиментация насаждения с помощью сортиментных таблиц.
21. Материально-денежная оценка отводимых в рубку насаждений.
22. Глазомерно-измерительная таксация насаждений. Техника выполнения работы.
23. Ландшафтная таксация, её цели, задачи и объекты.
24. Эстетический фактор. Шкала эстетической оценки ландшафтов.
25. Санитарно-гигиеническая оценка ландшафтов
26. Оценка функционального фактора.
27. Определение биологической устойчивости насаждения.
28. Таксация круглых лесоматериалов.
29. Определение объёма круглых маломерных деловых сортиментов.
30. Таксация дров. Правила укладки, обмера и учёта.
31. Виды пиломатериалов, их таксация.
32. Полнодревесность штабеля и полениц. Коэффициенты полнодревесности. Способ проверки коэффициента полнодревесности.

ПКЗ- Защита ргр

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

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 объёма 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 объёма 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, бонитеровочные 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 объёма коротких деловых сортиментов в штабелях.
30. Техника перече́та деревьев на пробной площади. Форма перече́тной ведомости.
31. Виды пиломатериалов. Определение объёма 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

Расчетно-графическая работа на тему: "Анализ хода роста ствола дерева"

Работа оформляется в соответствии с Общими требованиями к оформлению учебной литературы, издаваемой в НИМИ. Объем её основной части должен составлять 10-15 страниц текста компьютерного набора с полуторным междустрочным интервалом формата А-4.

Основные исходные данные для выполнения работы содержатся в задании, выдаваемом преподавателем.

В расчетно-графической работе требуется:

- 1) изучить и описать методику разделки ствола и заполнения таблицы данных для анализа хода роста ствола по периодам возраста;
- 2) рассчитать ход роста ствола в высоту по периодам возраста;
- 3) построить продольное сечение ствола дерева по периодам возраста и определить ход роста ствола по площади поперечного сечения и по объему. Построить графики хода роста ствола в высоту, по объему и диаметру;
- 4) рассчитать текущий и средний приросты ствола и по полученным данным построить графики;
- 5) вычислить изменение видового числа по периодам возраста и построить график;
- 6) по полученным данным, оформить сводную ведомость «Анализ ствола» и сделать заключение об изменении таксационных показателей дерева с возрастом.

6.3. Процедура оценивания

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

$$S = TK + ПК + А$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

TK+ПК от 51 до 85; А 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-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» (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.

ТК1 - считаются успешно сданным, если студент набрал от 6,0 до 10,0 баллов

ТК2 - считается успешно сдан, если студент набрал от 6 до 10 баллов.

ТК3 - считается успешно сдан, если студент набрал от 6 до 10 баллов.

Коллоквиум (ПК1 и ПК2) считается успешно сданным, если студент набрал от 9 до 15 баллов.

ПК3 - Защита РГР - считается успешно сдан, если студент набрал от 6 до 10 баллов.

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

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения включающей в себя проведение текущего (ТК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).

Возможными формами ТК являются: отчет и защита лабораторных работ; защита расчетно-графической работы; контрольная работа по теме занятия; тесты.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре 4:

ТК1-оценочные средства: отчет по лабораторной работе; контрольная работа;

ТК2-оценочные средства: отчет по лабораторной работе; тест

ТК3- оценочные средства: защита РГР

ТК4- оценочные средства: отчет по лабораторной работе; тест

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра. Возможными формами контроля являются коллоквиум.

Итоговый контроль (ИК) – это зачёт в сессионный период по дисциплине в целом.

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/MegaPr oNIMI/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/MegaPr oNIMI/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/MegaPr oNIMI/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 выполнению расчетно-графической работы [для студентов направления "Ландшафтная архитектура"]	Новочеркасск, 2020, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=316677&idb=0
Л3.2		Дендрометрия: методические указания к выполнению расчетно-графической работы [для студентов направления "Ландшафтная архитектура"]	Новочеркасск: , 2020,
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.forest forum. 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	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009	
7.3.2	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)		
<p>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</p> <p>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.</p>		