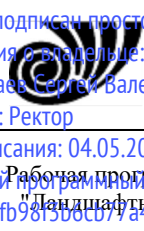


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 04.05.2026 15:02:52 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb9815b6c074a488b9a8788085225251	 МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Дендрометрия" по направлению подготовки (специальности) 35.03.10 "Ландшафтная архитектура" направленности (профилю) Ландшафтный дизайн ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	---	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Дендрометрия

Направление подготовки (специальность)

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль)

Ландшафтный дизайн

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год(ы) набора 2026

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2026 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Дендрометрия» является формирование у студентов навыков в области дендрометрических измерений, ландшафтной таксации, мониторинга состояния, и инвентаризации на объектах ландшафтной архитектуры.
Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:
ОПК-1.2. Демонстрирует умения использовать знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности.
ОПК-5.1. Обладает знаниями об экспериментальных исследованиях в профессиональной деятельности.
ОПК-5.2. Демонстрирует умение проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
ОПК-5.3. Имеет навыки проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.10
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дендрология	
Ботаника	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Фитопатология декоративных растений	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Древесные растения в ландшафтной архитектуре	

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

ОПК-5: Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

Знать:
об экспериментальных исследованиях в профессиональной деятельности.
Уметь:
проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

Уметь:
использовать знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности.
Владеть:
навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 Обладает знаниями об экспериментальных исследованиях в профессиональной деятельности.
3.1.2 теоретические основы и практику проведения дендрометрических работ;
3.1.3 породы деревьев и кустарников и их биоэкологические характеристики, основные виды трав и споровых растений.
3.1.4
3.1.5



3.1.6

3.1.7

3.2 Уметь:

3.2.1 использовать знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности.

3.2.2 проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности;

3.2.3 определять виды древесной, кустарниковой растительности и трав;

3.2.4 определять ландшафтные характеристики местности (объекта);

3.2.5

3.3 Владеть:

3.3.1 проведения экспериментальных исследований в дендрометрии.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля на курсах: экзамены 2 курсовые работы 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 12	
самостоятельная работа	: 149,6	
часов на контроль	: 9	
контактная работа:	21,4	
ИКР:	9,4	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Дендрометрические показатели древесного ствола			
1.1	Предмет и метод «Дендрометрия». Цели и задачи «Дендрометрия». Продольное сечение и его общие свойства. /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2
1.2	Определение дендрометрических показателей древесного ствола (видовое число, коэффициент формы, сбег древесного ствола). Товарная структура древесного ствола Определение объема ствола. Объемные формулы, эмпирические объемные формулы, объемные таблицы. /Ср/	2	25	Л1.1Л2.2 Э1 Э2
1.3	Определение приростов на срубленном и растущем деревьях. Приборы и инструменты дендрометрических измерений. Определение дендрометрических показателей древесного ствола (видовое число, коэффициент формы, сбег древесного ствола). /Лек/	2	2	Л1.1Л2.2 Э1 Э2
1.4	Приросты. Определение прироста на срубленном дереве. Соотношение между текущим и средним приростом. Способы определения прироста на растущем дереве /Пр/	2	4	Л1.1Л2.2 Э1 Э2
1.5	Взаимосвязь с другими дисциплинами Форма продольного сечения ствола и способы ее изучения Продольное сечение и его общие свойства. Уравнение кривой древесного ствола Объемные формулы. Простые объемные формулы. Сложные объемные формулы Физические способы определения объема ствола. Видовые числа. Закономерности в их изменении. Коэффициенты формы, классы формы. Приросты. Определение прироста на срубленном дереве /Ср/	2	19	Л1.1Л2.2 Э1
	Раздел 2. Дендрометрические показатели насаждений			



2.1	Понятие о лесном насаждении и древостое. Форма древостоев. Состав древостоев и способы его определения. /Лек/	2	2	Л1.1Л2.2
2.2	Определение дендрометрических показателей элемента леса: число деревьев, сумма площадей сечений, средний диаметр. Определение средней высоты древостоя по кривой высот. /Пр/	2	2	Л1.1Л2.2
2.3	Элемент леса и его таксационные признаки. Возраст древостоя. Классы возраста. Возрастные поколения. Элемент леса. Таксационные признаки элемента леса. Бонитет насаждений. /Ср/	2	19	Л1.1Л2.2
2.4	Строение древостоя элемента леса по диаметру, высоте и объему стволов. Распределение деревьев древостоя элемента леса по толщине. Распределение деревьев по высоте в древостое. Средняя высота и способы ее определения. Распределение деревьев по объему Распределение деревьев по видовым числам и коэффициентам формы. /Ср/	2	10	Л1.1Л2.2
2.5	Определение среднего возраста, класса бонитета, полноты, коэффициента формы и видового числа. /Ср/	2	7	Л1.1Л2.2
2.6	Полнота древостоя и способы ее определения. Способы определения полноты древостоя: перечислительный, измерительный, глазомерный. Густота древостоя, сомкнутость полога крон деревьев. /Ср/	2	9,8	Л1.1Л2.2
2.7	Таксация лесосечного фонда. Составление плана отвода лесосечного фонда. Отвод лесосек. Таксация лесосек при различных способах учета. Материальная и денежная оценка лесосек. Ландшафтная таксация лесных насаждений. Методы ландшафтной таксации. /Ср/	2	6	Л1.1Л2.2
2.8	Сравнение таксационных показателей таксируемого насаждения с показателями нормального насаждения. Материально-денежная оценка лесосек таксируемых методом сплошного пересчета. /Ср/	2	13	Л1.1Л2.2



2.9	Таксационные показатели насаждений Понятие о лесном насаждении и древостое. Форма древостоев Состав древостоев и способы его определения. Элемент леса и его таксационные признаки Возраст древостоя. Элемент леса Бонитет насаждений. Средний диаметр древостоя элемента леса. Распределение деревьев древостоя элемента леса по толщине. Строение древостоя элемента леса по высоте и объему стволов. Распределение деревьев по высоте в древостое Средняя высота и способы ее определения. Запас древесины и факторы его определяющие. Методы определения запаса (перечислительный, измерительный, глазомерный). Определение запаса по модельным деревьям. Характеристика подростка, подлеска и других частей насаждения. Тип леса и его связь с таксационными показателями. Таблицы хода роста. Выделение покрытых и непокрытых лесной растительностью земель лесопарков. Выделение групп ландшафтов. Выделение стадий рекреационной дигрессии насаждений. Этапы ландшафтной таксации. Документация при ландшафтной таксации выдела. 1. Применение (электронных мерных инструментов) при ландшафтной таксации. 2. Использование спутниковой навигации для обеспечения дендрометрических работ. 3. Паспортизация деревьев. 4 Таксационный выдел. 5. Технологии выделение покрытых и непокрытых лесной растительностью земель лесопарков. 6. Выделение групп ландшафтов. 7. Выделение стадий рекреационной дигрессии насаждений. 8. Этапы ландшафтной таксации. 9. Документация при ландшафтной таксации выдела. /Ср/	2	40,8	Л1.1Л2.2
Раздел 3. Иная контактная работа				
3.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	9,4	Л1.1Л2.2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

тест

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

1. Дополните: ... – наиболее целесообразный метод в дендрометрии.
2. Дополните: ... – отыскание промежуточных значений переменной по ряду известных величин.
3. Дополните: ... – определение переменной, находящейся за пределами заданного ряда величин.
4. Дополните: ... – кубатура заготовленных лесоматериалов и готовых изделий.
5. Призма Анучина предназначена для измерения: а) высоты растущего дерева; б) диаметра растущего дерева; в) суммы площадей сечения древостоев на высоте 1,3 м на 1 га; г) относительной полноты древостоя.
6. Диаметр растущего дерева измеряется: а) у шейки корня; б) на половине высоты дерева; в) на высоте груди.
7. С помощью мерной вилки у растущего дерева можно измерить: а) высоту; б) диаметр и высоту.
8. Мерная вилка состоит: а) из линейки, подвижной и неподвижной ножки; б) линейки и двух бегунков.
9. Определение сбег ствола: а) уменьшение диаметра от основания ствола к вершине; б) резкое увеличение диаметра ствола в прикорневой части.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

1. Объем вершины ствола дерева вычисляется по формуле: а) цилиндра; б) конуса; в) нейлоида; г) параболоида. 2.. Дополните: ... – такие результаты измерений, которые получаются на основании прямых измерений нескольких



величин, связанных с искомой величиной некоторым уравнением, дающим возможность вычислить значение последней по экспериментальным данным.

3. Дополните: ... видовое число – отношение объема ствола к объему одномерного цилиндра, имеющего одинаковые со стволом высоту и площадь поперечного сечения на высоте груди. 4. Дополните: ... – формулы и законы, характеризующие динамику таксационных величин, обладают сравнительно невысокой точностью и ограниченной сферой применения.

5. Под типом леса понимается: а) участки леса, однородные по составу древесных пород и по другим ярусам растительности, по фауне, по комплексу лесорастительных условий; б) часть леса, состоящая из древесных пород, кустарников.

6. Площадь боковой поверхности стволов пропорциональна ... насаждения. а) возрасту; б) полноте; в) типу; г) бонитету.

7. Деревья, образующие насаждение, в таблицах хода роста разделяются на две части: а) основную; б) отпад; в) резервную; г) вторичную; д) запасную.

8. В чистом сосновом древостое определен возраст у деревьев: 60 лет, 57, 49, 45 лет. Это древостой: а) одновозрастный; б) разновозрастный; в) моновозрастный.

9. В приспевающем древостое запас сосны составляет 96%, кедр – 4%. Определите формулу состава древостоя: а) 9С1К; б) 10С+К.

10. В спелом древостое запас сосны составляет 76%, березы – 24%. Определите формулу состава древостоя: а) 7С3Б; б) 8С2Б; в) С8Б2.

11. Под древостоем понимается: а) однородный участок леса, занятый древесиной и сопутствующей ей другой лесной растительностью; б) совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных в своем росте и развитии деревьев.

12. Под насаждением понимается: а) однородный участок леса, занятый древесиной и сопутствующей ей другой лесной растительностью; б) совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных в своем росте и развитии деревьев.

6.4. Критерии оценивания

Критерии оценивания заданий тестового контроля при прохождении текущей и промежуточной аттестации :

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	100-91 баллов	90-70 баллов	69-50 баллов	49-0
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Рунова Е. М., Чжан С. А., Пузанова О. А., Савченкова В. А.	Дендрометрия (https://e.lanbook.com/book/212120)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Самсонова И. Д.	Ландшафтная таксация: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/282518)	Санкт-Петербург : Лань, 2023	ЭБС
Л2.2	Минаев В. Н., Леонтьев Л. Л., Ковязин В. Ф.	Таксация леса (https://e.lanbook.com/book/254705)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
--	---------	----------	---------------	--------



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛЗ.1	Ерофеева Т. В., Кононова Г. А., Фадькин Г. Н.	Таксация леса. Практикум: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/413465)	Санкт-Петербург : Лань, 2024	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ https://www.monographies.ru/
Э2	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/) КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Connect Acrobat

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – .

2. Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

«Информо» (<http://www.informio.ru/>) ИНФОРМИО : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научнопрактическими материалами]. – URL: <http://www.informio.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины осуществляется в специализированных аудиториях.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, рассчитана на 30 студентов. Для успешного освоения дисциплины аудитория оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеофрагментов.

2. Аудитория для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки факультета), оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ауд. 104).

3. Аудитория для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации (

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

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Дендрометрия» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция и практические занятия, профессиональной направленности, моделирование. Кроме того используются современные лесотаксационные приборы отечественного и зарубежного производства (мерные вилки, высотомеры, дендрометры, полнотомеры, дальнометры и др.)

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).



В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.