

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 15.10.2025 10:52:31
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета пищевых технологий
Сигидиненко Л.И. _____

«30» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного модуля «Таксация леса»

(учебные дисциплины «Дендрометрия» и
«Таксация леса»)

для направления подготовки 35.03.01 Лесное дело
направленность (профиль) Лесное и лесопарковое хозяйство

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (с изменениями и дополнениями);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 894 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

дисциплина «Дендрометрия»:

канд. биол. наук, доцент

доцент кафедры плодовоовощеводства и лесоводства _____ **О.В. Грибачева**

дисциплина «Таксация леса»:

канд. с.-х. наук, доцент

доцент кафедры плодовоовощеводства и лесоводства _____ **И.В. Скворцов**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры плодовоовощеводства и лесоводства (протокол № 9 от 8 апреля 2025 г.).

Заведующий кафедрой _____ **О.В. Грибачева**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агрономического факультета (протокол № 9 от 17 апреля 2025 г.).

Председатель методической комиссии _____ **М.С. Чижова**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **О.В. Грибачева**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Дендрометрия»

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Дендрометрия — это комплексная дисциплина, изучающая древоизмерение; часть лесной таксации, рассматривающая способы определения древесной массы деревьев или целых насаждений.

Предметом дисциплины являются лесные культуры, лесозащитные и рекреационные насаждения.

Целью дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области дендрометрии, овладение ими теорией и практики количественной и качественной оценки деревьев, древостоев, насаждений и лесных массивов.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение теоретических основ измерения древесных растений, получения и анализа дендрометрической информации изучение основных экологических законов;
- изучение дендрометрических показателей в их взаимосвязи и взаимозависимости;
- изучение инструментально-технологической базы дендрометрии;
- изучение аналитической базы дендрометрии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.35.01 «Дендрометрия» является частью модуля Б1.О.35 «Таксация леса» обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело

Основывается на базе дисциплин: «Дендрология»; «Лесоводство»; «Таксация леса».

Дисциплина читается в 5 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Почвоведение», «Дендрология», «Ботаника», «Метеорология и климатология», «Лесоведение», «Таксация леса».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.3.2.).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен готовить техническую документацию для организации работы производственного отделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и прочих навыков	ПК-3.2 Способен работать с информационными базами данных для мониторинга состояния лесов	Знать: теоретические основы экологического мониторинга в природе; уметь: использовать нормативную документацию для проведения экологического мониторинга; владеть: навыками проведения экологического мониторинга в лесах разного назначения.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов	всего часов
		5 семестр	5 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	2/72	2/72	
Аудиторная работа:	28	28	8	
Лекции	14	14	4	
Практические занятия	—	—	—	
Лабораторные работы	14	14	4	
Другие виды аудиторных занятий	—	—	—	
Предэкзаменационные консультации	—	—	—	
Самостоятельная работа обучающихся, час	44	44	64	
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт	зачёт	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
очная форма обучения					
	Модуль 1. «Таксационные признаки древостоя»	6	–	6	22
	Раздел 1. Таксация древостоя	6	–	6	22
	Модуль 2 «Таксационные признаки насаждения»	8	–	8	22
	Раздел 2. Таксация насаждений	8	–	8	22
заочная форма обучения					
	Модуль 1. «Таксационные признаки древостоя»	2	–	2	32
	Раздел 1. Таксация древостоя	2	–	2	32
	Модуль 2 «Таксационные признаки насаждения»	2	–	2	32
	Раздел 2. Таксация насаждений	2	–	2	32

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Модуль 1. «Таксационные признаки древостоя»

Раздел 1. Таксация древостоя

Таксационные показатели отдельного дерева, символика, единицы измерения. Основные таксационные показатели и способы их определения

Таксационные показатели элементов леса, ярусов и насаждения в целом: символика, единицы измерения. Измерения таксационных показателей дерева, выполняемые до и после его рубки (применяемые для этого инструменты и приборы: единицы, техника и точность измерений).

Таксация растущего дерева. Измерение толщины и высоты деревьев

Отдельное дерево и совокупность деревьев как объекты таксации. Способы определения объема ствола растущего дерева. Методика определения диаметра дерева на высоте-груди (1,3 м) и высоты с помощью мерной вилки. Техника измерения кроны отдельно стоящего дерева. Определение длины и ширины крон с помощью мерной вилки и путем проектирования её краев на горизонтальную поверхность.

Способы определения прироста ствола у срубленного дерева

Способы таксации. Расчеты объема ствола на РС. Сбег ствола. Математические модели для определения объема ствола срубленного дерева.

Вычисление суммы площадей одного дерева и суммы площадей сечения древостоя элемента леса

Расчёт площади поперечного сечения элемента леса по диаметру дерева на высоте груди (1,3 м). Сумма площадей сечения древостоя на высоте 1,3 м и на площади 1 га.

Вычисление среднего диаметра и высоты древостоя

Способы расчёта среднего диаметра и высоты, основанные на закономерностях строения насаждений. Определение средней высоты по кривой высот. Вычисление среднего диаметра через сумму площадей сечения.

Определение объема и прироста ствола растущего дерева

Определение оценочных показателей ствола растущего и срубленного дерева.

Модуль 2 «Таксационные признаки насаждения»

Раздел 2. Таксация насаждений

Таксация насаждений и лесных массивов

Понятия «насаждение», «древостой», «таксационный выдел». Методы таксации. Основные таксационные показатели и способы их определения: происхождение, форма, состав, возраст, классы и группы возраста, элемент леса, средний диаметр, средняя высота,

бонитет, полнота и сомкнутость, тип условий местопроизрастания, тип леса, учет подроста и подлеска, оценка недревесных ресурсов.

Таксация подроста и подлеска. Деление подроста на категории крупности по высоте и по жизнеспособности

Характеристика подроста и подлеска. Методика учёта естественного возобновления леса. Показатели оценки естественного лесовозобновления. Параметры учётных площадок и суммарная площадь обследования при учёте возобновления. Густота или заселённость площади подростом. Жизнеспособность и распределение подроста по крупности.

Ландшафтная таксация. Система показателей при ландшафтной таксации

Понятие ландшафтной таксации, ее цели. Система показателей при ландшафтной таксации: тип ландшафта, эстетическая оценка, санитарно-гигиеническая оценка, биологическая устойчивость насаждений, рекреационная оценка, стадии рекреационной дигрессии лесов, класс рекреационной ценности ландшафта (класс совершенства).

Рекреационная оценка ландшафта. Инвентаризация городских насаждений и оценка их состояния

Городская среда и зелёные насаждения. Категории городских насаждений и их функции. Ландшафтно-рекреационная и рекреационная оценка. Учёт и инвентаризация городских насаждений: методика проведения и оценка их состояния.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
Модуль 1. Таксационные признаки древостоя		6	2	
Раздел 1. Таксация древостоя		6	2	
1.	Тема лекционного занятия 1. Таксационные показатели отдельного дерева, символика, единицы измерения. Основные таксационные показатели и способы их определения. Приборы и инструменты	2	—	
2.	Тема лекционного занятия 2. Таксация растущего дерева. Измерение толщины и высоты деревьев.	2	2	
3.	Тема лекционного занятия 3. Способы определения прироста ствола у срубленного дерева.	2	—	
Модуль 2. Таксационные признаки насаждения		8	2	
Раздел 2. Таксация насаждений		8	2	
4.	Тема лекционного занятия 4. Таксация насаждений и лесных массивов	2	2	
5.	Тема лекционного занятия 5. Таксация подроста и подлеска. Деление подроста на категории крупности по высоте и по жизнеспособности	2	—	
6.	Тема лекционного занятия 6. Ландшафтная таксация. Система показателей при ландшафтной таксации	2	—	
7.	Тема лекционного занятия 7. Рекреационная оценка ландшафта.Инвентаризация городских насаждений и оценка их состояния	2	—	
Итого:		14	4	

4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная

Не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
Модуль 1. Таксационные признаки древостоя		6	2	
Раздел 1. Таксация древостоя		6	2	
1.	Тема лабораторного занятия 1. Основные таксационные показатели и способы их определения. Приборы и	2	2	
2.	Тема лабораторного занятия 2. Таксация растущего дерева. Измерение толщины и высоты деревьев	—	—	
3.	Тема лабораторного занятия 3. Вычисление суммы площадей одного дерева и суммы площадей сечения древостоя	2	—	
4.	Тема лабораторного занятия 4. Вычисление среднего диаметра и высоты древостоя	2	—	
Модуль 2. Таксационные признаки насаждения		8	2	
Раздел 2. Таксация насаждений		8	2	
5.	Тема лабораторного занятия 5. Таксация насаждений и лесных массивов	2	2	
6.	Тема лабораторного занятия 6. Таксация подроста и подлеска. Деление подроста на категории крупности по высоте и по жизнеспособности	2	—	
7.	Тема лабораторного занятия 7. Ландшафтная таксация. Система показателей при ландшафтной таксации	2	—	
8.	Тема лабораторного занятия 8. Рекреационная оценка ландшафта.	2	—	

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ п/п	Тема курсового проектирования, курсовой работы

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

№ п/п	Тема реферата, расчетно-графических работ и др.

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
Модуль 1. Таксационные признаки древостоя			22	32	
Раздел 1. Таксация древостоя			22	32	
1.	Таксация древостоя Измерения таксационных показателей дерева, выполняемые до и после его рубки	1. Багинский, В.Ф. Лесная таксация и лесоустройство: учебное пособие /В.Ф. Багинский. – Минск: РИПО, 2020. – 290 с. – ISBN 978-985-7234-68-4. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1853726 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: по подписке. 2. Таксация леса: учебное пособие /составители Л. В. Зарубина, О. А. Конюшатов. – Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2012. – 94 с.	4	6	
2.	Таксация растущего дерева. Измерение толщины и высоты деревьев Определение длины и ширины крон с помощью мерной вилки и путем проектирования её краев на горизонтальную поверхность.	1. Ануцин Н.П. Лесная таксация: Учебник для вузов. – 5-е изд., доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с. 2. Таксация леса: теоретические основы вычислений: учебное пособие /Г. В. Матусевич, Л.В. Стоноженко, Н. Г. Иванов [и др.]. –	4	6	

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно- заочная
		Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 182 с.			
3.	Способы определения прироста ствола у срубленного дерева Математические модели для определения объема ствола срубленного дерева.	1. Дендрометрия /Е.М. Рунова, С.А. Чжан, О.А. Пузанова, В.А. Савченкова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 160 с. 2. Таксация леса: теоретические основы вычислений: учебное пособие /Г. В. Матусевич, Л.В. Стоноженко, Н. Г. Иванов [и др.]. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 182 с.	4	4	
4.	Вычисление суммы площадей одного дерева и суммы площадей сечения древостоя элемента леса Определение формулы насаждения по средней сумме площадей сечения	1. Багинский, В.Ф. Лесная таксация и лесоустройство: учебное пособие /В. Ф. Багинский. – Минск: РИПО, 2020. – 290 с. – ISBN 978-985-7234-68-4. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1853726 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: по подписке. 2. Таксация леса: теоретические основы вычислений: учебное пособие /Г. В. Матусевич, Л. В. Стоноженко, Н. Г. Иванов [и др.]. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 182 с.	4	6	
5.	Вычисление среднего диаметра и высоты древостоя Вычисление средней высоты дерева по кривой высот	1. Анучин Н.П. Лесная таксация: Учебник для вузов. – 5-е изд., доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с. 2. Таксация леса: теоретические основы вычислений: учебное пособие /Г. В. Матусевич, Л. В. Стоноженко, Н. Г. Иванов [и др.]. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 182 с.	4	6	

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно- заочная
6.	Определение объема и прироста ствола растущего дерева Определение объема и прироста ствола срубленного дерева	1. Анучин Н.П. Лесная таксация: Учебник для вузов. – 5-е изд., доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с. 2. Таксация леса: учебное пособие /составители Л. В. Зарубина, О. А. Конюшатов. – Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2012. – 94 с.	2	4	
Модуль 2. Таксационные признаки насаждения			22	32	
Раздел 2. Таксация насаждений			22	32	
7.	Таксация насаждений и лесных массивов Основные таксационные показатели и способы их определения	1. Таксация лесного фонда: учебное пособие /З.Я. Нагимов, И.В. Шевелина, В.З. Нагимов [и др.]. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2023. – 150 с. 2. Таксация леса: учебное пособие /составители Л. В. Зарубина, О. А. Конюшатов. – Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2012. – 94 с.	6	8	
8.	Таксация подроста и подлеска. Деление подроста на категории крупности по высоте и по жизнеспособности Густота или заселённость площади подростом. Жизнеспособность и распределение подроста по крупности.	1. Таксация лесного фонда: учебное пособие /З.Я. Нагимов, И.В. Шевелина, В.З. Нагимов [и др.]. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2023. – 150 с. 2. Таксация леса: учебное пособие /составители Л. В. Зарубина, О. А. Конюшатов. – Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2012. – 94 с.	6	8	
9.	Ландшафтная таксация. Система показателей при ландшафтной таксации Система показателей при ландшафтной таксации	1. Беспаленко, О.Н. Лесоводство, лесная таксация и лесоустройство: Учебное пособие /О.Н. Беспаленко, А.Н. Водолажский, А.И. Горобец. – Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. – 104 с. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.ru/	4	8	

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно- заочная
		catalog/product/858313 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: по подписке. 2. Таксация леса: теоретические основы вычислений: учебное пособие /Г. В. Матусевич, Л. В. Стоноженко, Н. Г. Иванов [и др.]. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 182 с.			
10.	Рекреационная оценка ландшафта. Инвентаризация городских насаждений и оценка их состояния Учёт и инвентаризация городских насаждений: методика проведения и оценка их состояния	1. Багинский, В.Ф. Лесная таксация и лесоустройство: учебное пособие /В.Ф. Багинский. – Минск: РИПО, 2020. – 290 с. – ISBN 978-985-7234-68-4. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1853726 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: по подписке. 2. Таксация леса: теоретические основы вычислений: учебное пособие /Г. В. Матусевич, Л. В. Стоноженко, Н. Г. Иванов [и др.]. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 182 с.	6	8	
Всего:			44	64	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объём, ч
1.	Лекция	Основные таксационные показатели и способы их определения. Приборы и инструменты.	Интерактивная лекция	2
2.	Лекция	Рекреационная оценка ландшафта. Инвентаризация городских насаждений и оценка их состояния.	Интерактивная лекция	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания

компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библиот.
1.	Багинский, В.Ф. Лесная таксация и лесоустройство: учебное пособие /В. Ф. Багинский. – Минск: РИПО, 2020. – 290 с. – ISBN 978-985-7234-68-4. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1853726 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Беспаленко, О.Н. Лесоводство, лесная таксация и лесоустройство: Учебное пособие /Беспаленко О.Н., Водолажский А.Н., Горобец А.И. – Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. – 104 с. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.ru/catalog/product/858313 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3.	Багинский, В.Ф. Лесная таксация: учебник /В.Ф. Багинский. – Минск, РИВШ, 2024. – 376 с.	Электронный ресурс
4.	Анучин Н.П. Лесная таксация: Учебник для вузов. – 5-е изд., доп. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с.	Электронный ресурс
5.	Таксация лесного фонда: учебное пособие /З.Я. Нагимов, И.В. Шевелина, В.З. Нагимов [и др.]. – Екатеринбург: УГЛУ, 2023. – 150 с.	Электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Дендрометрия: методические указания по выполнению контрольной работы и контрольные задания для студентов заочного отделения, обучающихся по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»: методические указания /составители С. В. Вавилов [и др.]. – Санкт-Петербург: СПбГЛУ, 2016. – 76 с. – Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/76044 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.	Таксация леса: учебное пособие /З. Я. Нагимов, И. Ф. Коростелев, И. В. Шевелина; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Уральский гос. лесотехнический ун-т". – Екатеринбург : Уральский гос. лесотехнический ун-т, 2010. – 299 с.

6.1.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания

Не предусмотрены.

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Дендрометрия: методические указания по выполнению контрольной работы и контрольные задания для студентов заочного отделения, обучающихся по

	направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» /сост. С. В. Вавилов [и др.]. – СПб.: СПбГЛТУ, 2016. – 76 с.
2.	Шелихов П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.
3.	Ладыш, И.А. Курс лекций по дисциплине «Экология человека» для студентов очного, заочного и дистанционного обучения по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» / И. А. Ладыш, Е. Д. Долгих. – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2021. – 91 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm (дата обращения: 20.08.2022).
3.	Министерство природных ресурсов и экологической безопасности. [Электронный ресурс]. URL: https://mprlnr.su/ (дата обращения: 20.08.2022).
4.	Лесоустроительная инструкция /Приказ Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз) от 12 декабря 2011 г. N 516 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rg.ru/2012/03/07/lesoustroystvo-site-dok.html (дата обращения: 20.08.2022).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практические	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

№ п/п	Вид пособия, наименование

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема, вид занятия

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов

1.	А-419 – лаборатория технологии хранения; учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Мебель лабораторная: холодильник «норд» – 1 шт., весы влкт–500 – 2 шт., весы Х–1 – 1 шт., шкаф сушильный – 2 шт., стойка для таблиц – 2 шт., доска – 1 шт., парты аудиторные – 5 шт., стул – 21 шт., стул винтовой – 5 шт., шкаф книжный – 1 шт.
2.	А-403 – лаборатория стандартизации; учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Мебель лабораторная (шкаф) – 2 шт., стенд по озеленению – 2 шт., стол одностумбовый – 1 шт., парта аудиторная – 13 шт., стул – 31 шт., стул винтовой – 1 шт., стул полумягкий – 1 шт., таксационная таблица – 1 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Таксация леса»	Кафедра плодоовощеводства и лесоводства	согласовано
«Геоинформационные системы в лесном деле»	Кафедра биологии	согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

[illegible]

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) Дендрометрия

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль): Лесное и лесопарковое хозяйство

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Владеет методами экологических исследований и использует их в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: методы экологических исследований	Раздел 1. Методология и методика научного исследования	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять методы экологических исследований в профессиональной деятельности	Раздел 1. Методология и методика научного исследования	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками применения методов экологических исследований в профессиональной деятельности	Раздел 1. Методология и методика научного исследования	Практические задания	Зачет
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять	ОПК-6.1. Под руководством специалиста участвует в проведении	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные методы научных исследований; систему организации	Раздел 1. Методология и методика научного исследования	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	научно-исследовательской деятельности		научно-исследовательской деятельности; основные принципы выбора темы научного исследования; методику подбора экологической информации для научного исследования.			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: осуществлять научно-исследовательскую деятельность.	Раздел 1. Методология и методика научного исследования	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками осуществления научно-исследовательской деятельности.	Раздел 1. Методология и методика научного исследования	Практические задания	Зачет
		ОПК-6.2. Способен представлять, защищать и распространять	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: правилами представления, защиты и распространения	Раздел 2. Обобщение результатов научного исследования	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контро- лируемой компе- тенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточн ая аттестация
		ь результаты своей профессионал ьной деятельности на базе теоретических основ экологии		результатов научно- исследовательско й деятельности.			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: составлять доклад для публичных выступлений; подготавливать презентации для публичных выступлений	Раздел 2. Обобщение результатов научного исследования	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками представления и защиты результатов научно- исследовательско й работы	Раздел 2. Обобщение результатов научного исследования	Практические задания	Зачет

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.1	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»
4.2	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Тестовые задания к зачёту	В тесте выполнено 60-100% заданий	«Зачтено»
				В тесте выполнено менее 60% заданий	«Не зачтено»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ПК-3 Способен готовить техническую документацию для организации работы производственного подразделения, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию трудовых и пр.

ПК-3.2 Умеет готовить информационную базу для мониторинга лесов

Первый этап (пороговый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические основы экологического мониторинга в природе.

Тестовые задания закрытого типа

1. Текущий периодический прирост – это увеличение таксационного показателя
(выберите один вариант ответа)

- а) за один год жизни дерева;
- б) за 3, 5 или 10 лет жизни дерева;
- в) в среднем за один год всей жизни дерева;
- г) за один месяц жизни дерева.

2. Призма Анучина предназначена для измерения (выберите один вариант ответа)

- а) высоты растущего дерева;
- б) диаметра растущего дерева;
- в) суммы площадей сечения древостоев на высоте 1,3 м на 1 га;
- г) высоты и диаметра растущего дерева.

3. Диаметр растущего дерева определяется (выберите один вариант ответа)

- а) у шейки корня;
- б) на половине высоты дерева;
- в) на высоте груди;
- г) как разница между высотой и основанием..

4. Единицы измерения площади сечения древесного ствола, запаса насаждения, диаметра ствола дерева соответственно составляют (выберите один вариант ответа)

- а) m^2 , m^3 , м;
- б) m^2 , m^3 , см;
- в) mm^2 , mm^3 , мм;
- г) м, m^3 .

5. Таксационные инструменты для измерения высоты растущих деревьев – это
(выберите один вариант ответа)

- а) мерная вилка, буссоль;
- б) мерная вилка, высотомер, крономер;
- в) буссоль, таксационный прицел;
- г) буссоль, крономер.

Ключи

1.	б
2.	в

3.	в
4.	б
5.	б

6. Задание. Прочитайте текст и установите соответствие.

Основными таксационными показателями отдельного дерева являются: диаметр ствола на высоте груди, высота (длина) ствола, объем ствола, форма ствола, полндревесность. Соотнесите таксационные показатели и их обозначения.

Таксационные показатели отдельного дерева	Обозначения
1. Объем ствола	а) h
2. Высота (длина ствола) дерева	б) V
3. Прирост по таксационным показателям	в) $g_{1,3}$
4. Площадь сечения	г) Z_T
5. Форма ствола (сбег)	д) q_i
	е) f

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
б	а	г	в	д

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать нормативную документацию для проведения экологического мониторинга.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Чем понятие текущий прирост дерева отличается от текущего прироста по запасу?
2. Перечислите инструменты для измерения толщины стволов и их частей.
3. Дайте определение возраста дерева.
4. Опишите физические и математические способы определения объема стволов и их частей?
5. Как классифицируют подрост по высоте и по густоте?

Ключи

1.	В отличие от текущего прироста, который всегда является положительной величиной, текущее изменение запаса может иметь и отрицательное значение (знак минус указывает, на то, что запас древостоя за вычисляемый период уменьшается)
2.	Для измерения диаметров ствола применяют мерную вилку, а для измерения диаметров на торцах отрезков ствола – мерную скобу или метр (иногда мерную вилку).
3.	Возраст – число лет, прошедших с момента начала жизненного цикла дерева
4.	Для определения объема ствола используют физические и математические способы: Физические способы: ксилометрический – измерение объема воды, вытесненной погруженной в ксилметр древесиной. весовой – деление общего веса древесины на ее объемный вес. Математические методы основаны на допущении сходства ствола или его частей с соответствующими правильными стереометрическими телами вращения. Они наиболее приемлемы в практике.
5.	Подрост всех древесных пород подразделяется по высоте на следующие группы: мелкий до 0,5 метра, средний – 0,6-1,5 метра, крупный – более 1,5 метра. По густоте: редкий – до 2 тысяч на 1 гектаре, средней густоты – 2-8 тысяч на 1 гектаре, густой – более 8 тысяч растений на 1 гектаре.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками проведения экологического мониторинга в лесах разного назначения.

Практические задания:

1. Определите запас древостоя, имеющего следующую таксационную характеристику: состав – 5С50с, бонитет II, средняя высота сосны – 25 м, осины – 20 м, относительная полнота сосны – 0,3, осины – 0,5.
2. В спелом древостое запас сосны составляет 76 %, березы 24 %. Определить формулу состава древостоя.
3. В чистом сосновом древостое определен возраст у деревьев: $A_1 = 60$ лет; $A_2 = 57$ лет; $A_3 = 49$ лет; $A_4 = 45$ лет; $A_5 = 41$ год; $A_6 = 59$ лет. Как называется древостой?
4. Определите класс бонитета древостоев:
 - а) сосняк – возраст 30 лет, высота 12 м;
 - б) порослевая дубрава – возраст 50 лет, высота 14 м.
5. В сосновом древостое путем сплошного перечета мерной вилкой или путем закладки круговых пробных площадей полнотомером Биттерлиха или призмой Н.П. Анучина установлена сумма площадей сечений (абсолютная полнота) равная 25 м². В нормальном насаждении по данным общих таблиц хода роста (составленных А.В. Тюриным) сумма площадей сечений равна 37,2 м². Определите относительную полноту:

Ключи

1.	По стандартным таблицам запасов находим, что его запас при полноте 1,0 равен для сосны 465, для осины 284. Общий запас насаждения = $465 + 284 = 749$
2.	8С2Б
3.	Одновозрастный
4.	I, III
5.	0,67 (округленно 0,7)

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в виде зачёта.

Зачёт выставляется преподавателем в конце изучения дисциплины по результатам текущего контроля.

Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачёт на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачёту.

Вопросы для зачёта

1. Задачи, содержание и цели курса «Дендрометрия».
2. Объекты дендрометрии и особенности методов их учета.
3. Связь дендрометрии с другими, дисциплинами.
4. Дендрометрические приборы и инструменты.
5. Оценочные показатели дерева и их назначение.
6. Диаметр и площадь поперечного сечения инструменты и точность определения.
7. Длина ствола и высота дерева. Высотомеры и пользования ими.
8. Сплошные и выборочные методы. Точность измерений в дендрометрии.
9. Форма древесных стволов. Коэффициенты формы.
10. Объем древесного ствола. Методы определения объема ствола.

11. Простая и сложная формулы срединного сечения для определения объема ствола. Точность и практическое применение.
12. Особенности оценки растущих деревьев. Понятие о видовых числах и их практическое значение.
13. Упрощенные формулы для определения объемов растущих деревьев.
14. Понятие о насаждении и его компонентах.
15. Понятие об элементе леса.
16. Основные параметры насаждения и элемента леса, их значение.
17. Происхождение, форма и состав насаждения.
18. Возраст насаждения. Классы возраста. Классификация насаждений по возрасту деревьев, составляющих древостой.
19. Средняя высота и средний диаметр насаждения. Способы определения и практическое применение.
20. Бонитет насаждения. Классы бонитета и способ их определения.
21. Полнота насаждения и способы ее определения.
22. Способы определения запаса насаждения. Перечет деревьев.
23. Определение запаса древостоя с помощью объемных и разрядных таблиц.
24. Параметры хода роста древесных растений.
25. Параметры прироста древесных растений.
26. Параметры продуктивности в дендрометрии.
27. Основные понятия о лесопарковом ландшафте.
28. Классификация лесопарковых ландшафтов. Характеристика лесопарковых ландшафтов.
29. Оценочные шкалы ландшафтно-архитектурных показателей участков отводимых под лесопарки.
30. Эстетическая и санитарно-гигиеническая оценка насаждений.
31. Оценка проходимости, просматриваемости участка, расчет класса совершенства.
32. Оценочные шкалы показателей, характеризующих состояние насаждений в результате антропогенного воздействия.
33. Классы устойчивости насаждений.
34. Особенности и критерии оценок деревьев, кустарников и их групп в урбанизированной среде.
35. Подеревная инвентаризация в парках, бульварах и других объектах городских лесов.
36. Паспортизация деревьев.
37. Особенности и критерии оценок деревьев, кустарников и их групп в урбанизированной среде.
38. Понятие о лесных сортаментах. Классификация лесной продукции.
39. Учет круглых лесных материалов.
40. Особенности учета дров. Правила укладки и обмера, единицы учета, полнодревесность полениц.
41. Учет обработанных лесоматериалов (пиленных, колотых, тесанных).
42. Материально-денежная оценка лесосек.
43. Размерные и структурные параметры годичных колец древесины.
44. Среднее и модельное дерево в дендрометрии. Выбор модельного дерева.
45. Статистические распределения и их анализ в дендрометрии.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путём подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Таксация леса — это дисциплина изучающая особенности строения **лесных** массивов в статике и динамике, методы учета и экономической оценки **лесных** ресурсов, их пространственного размещения, определения запасов и товарной структуры древостоев.

Предметом дисциплины являются изучение способов замеров растущих деревьев и различных видов древесины с установлением их точного объема и состояния.

Целью дисциплины овладеть методами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями согласно рабочей программы дисциплины Таксация леса.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение обмера и определения объема растущего и срубленного дерева;
- изучение таксационных показателей лесных насаждений;
- изучение определения запаса и сортиментной оценки лесных насаждений;
- изучение обмера и учета древесной и недревесной продукции;
- изучение камеральной обработки полевой лесоустроительной информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.35.02 «Таксация леса» является частью модуля Б1.О.35 «Таксация леса» обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело

Основывается на базе дисциплин: «Ботаника»; «Дендрология».

Дисциплина читается в 4 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Лесные культуры», «Лесоводство».

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Имеет навыки оценки роли основных компонентов экосистем в формировании лесных насаждений в различных природных условиях	Знать: теоретические основы решения типовых задач профессиональной деятельности. Уметь: оценивать роль основных компонентов экосистем в формировании лесных насаждений. Владеть: практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий.
ПК-1	Умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	ПК-1.1. Выполняет осмотр лесосек на предмет соблюдения покупателем правил заготовки древесины, правил ухода за лесами, правил пожарной и санитарной безопасности	Знать: теоретические основы планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий. Уметь: выполнять осмотр лесосек на предмет соблюдения покупателем правил заготовки древесины. Владеть: практическими навыками ухода за лесом.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего	4 семестр	всего	всего
			4 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	5/180	5/180	5/180	
Контактная работа, часов:	72	72	18	
- лекции	36	36	8	
- практические занятия	-	-	-	
- лабораторные работы	36	36	10	
Самостоятельная работа, часов	108	108	162	
Контроль, часов				
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
	очная форма обучения				
	Раздел 1. Теоретические основы таксации леса	18	-	18	70
1.	Тема 1. Введение в дисциплину «Лесная таксация»	6	-	6	20
2.	Тема 2. Методы лесной таксации	4	-	4	20
3.	Тема 3. Таксационные измерения, инструменты и приборы	4	-	4	20
4.	Тема 4. Рубки главного пользования. Постепенные рубки	4	-	4	10
	Раздел 2. Основные методы таксации леса, применяемые на производстве	18	-	18	48
5.	Тема 5. Таксация лесной продукции	2	-	2	10
6.	Тема 6. Таксация растущих деревьев	4	-	4	10
7.	Тема 7. Таксационные показатели насаждений	4	-	4	10

8.	Тема 8. Закономерности в строении простых, чистых, одновозрастных насаждений и однородных частей сложных насаждений	4	-	4	10
9.	Тема 9. Техника перечета древостоя.	4	-	4	8
заочная форма обучения					
	Раздел 1. Теоретические основы таксации леса	6	-	6	80
1.	Тема 1. Введение в дисциплину «Лесная таксация»	2	-	2	20
2.	Тема 2. Методы лесной таксации	2	-	2	20
3.	Тема 3. Таксационные измерения, инструменты и приборы	2	-	2	20
4.	Тема 4. Рубки главного пользования. Постепенные рубки	-	-	-	20
	Раздел 2. Основные методы таксации леса, применяемые на производстве	2	-	4	80
5.	Тема 5. Таксация лесной продукции	2	-	2	20
6.	Тема 6. Таксация растущих деревьев	-	-	2	20
7.	Тема 7. Таксационные показатели насаждений	-	-	-	20
8.	Тема 8. Закономерности в строении простых, чистых, одновозрастных насаждений и однородных частей сложных насаждений	-	-	-	10
9.	Тема 9. Техника перечета древостоя.	-	-	-	10

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы таксации леса

Тема 1 Введение в дисциплину «Лесная таксация»

Лесная таксация как научная дисциплина. История развития лесной таксации и её основоположники. Основные задачи таксации леса и применение ее результатов. Литература, рекомендуемая для изучения курса «Лесная таксация»

Тема 2 Методы лесной таксации

Индуктивный и дедуктивный методы. Методы вариационной статистики. Графические методы

Тема 3 Таксационные измерения, инструменты и приборы

Единицы учета. Таксационные измерения. Таксационные инструменты и приборы.

Тема 4 Способы таксации

Физические способы таксации. Формы продольного и поперечного сечения ствола. Формы для определения объема ствола. Точность стереометрических формул. Погрешности измерения.

Раздел 2. Основные методы таксации леса, применяемые на производстве

Тема 5 Таксация лесной продукции

Классификация лесной продукции. Определение объемов стволов и их частей по таблицам объемов цилиндров. Сбег ствола и его влияние на объем бревна.

Объем вершинных лесоматериалов. Обмер круглого леса. Таксация пиломатериалов. Таксация дров.

Тема 6 Таксация растущих деревьев

Особенности таксации растущих деревьев. Видовые числа. Коэффициенты формы ствола. Теоретическое и практическое значение видовых чисел.

Тема 7 Таксационные показатели насаждений

Общие понятия о таксационных показателях. Состав насаждений. Форма насаждений. Происхождение насаждений. Возраст насаждений. Элемент леса. Бонитет насаждения. Полнота древостоя. Средний диаметр насаждений. Запас насаждений. Класс товарности насаждений. Типы леса. Тип условий местопроизрастания. Подрост и подлесок.

Тема 8 Закономерности в строении простых, чистых, одновозрастных насаждений и однородных частей сложных насаждений

Закономерное распределение деревьев по толщине в однородных насаждениях. Закономерное распределение высоты деревьев в однородных насаждениях.

Закономерности изменения объемов деревьев в однородных насаждениях

Тема 9 Техника перечета древостоя

Сплошной (подеревный) пересчет. Частичный (выборочный) пересчет

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
Раздел 1. Теоретические основы таксации леса		16	6	
1.	Тема лекционного занятия 1. Введение в дисциплину «Лесная таксация»	4	2	
2.	Тема лекционного занятия 2. Методы лесной таксации	4	2	
3.	Тема лекционного занятия 3. Таксационные измерения, инструменты и приборы	4	2	
4.	Тема лекционного занятия 4. Способы таксации	4	-	
Раздел 2. Основные методы таксации леса, применяемые на производстве		20	4	
5.	Тема лекционного занятия 5. Таксация лесной продукции	2	2	
6.	Тема лекционного занятия 6. Таксация растущих деревьев	4	2	
7.	Тема лекционного занятия 7. Таксационные показатели насаждений	4	-	
8.	Тема лекционного занятия 8. Закономерности в строении простых, чистых, одновозрастных насаждений и однородных частей сложных насаждений	6	-	
9.	Тема лекционного занятия 9. Техника перечета древостоя	4	-	
Итого		36	8	

4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Раздел 1. Теоретические основы таксации леса	16	6	
1.	Тема лабораторной работы 1. Изучение геометрии поперечного и продольного перереза древесного ствола	4	2	
2.	Тема лабораторной работы 2. Изучение объема ствола срубленного дерева стереометрическими способами	4	2	
3.	Тема лабораторной работы 3. Сортиментизация древесного ствола и таксация деловой древесины	4	2	
4.	Тема лабораторной работы 4. Таксация пиломатериалов	4	-	
	Раздел 2. Основные методы таксации леса, применяемые на производстве	20	4	
5.	Тема 5. Таксация дров	10	2	
6.	Тема 6. Изучение показателей формы и видовых чисел ствола	4	2	
7.	Тема 7. Определение объема ствола растущего дерева	6	-	

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
Раздел 1. Теоретические основы таксации леса			60	80	
1.	Тема 1. Определение объема ствола срубленного дерева различными способами	Скворцов, И.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по дисциплине «Таксация леса». Луганск: Изд-во ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2017. – 27 с.	20	20	
2.	Тема 2. Определение показателей формы ствола	Скворцов, И.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по дисциплине «Таксация леса». Луганск: Изд-во ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2017. – 27 с.	20	20	
3.	Тема 3. Определение среднего диаметра древостоя	Скворцов, И.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по дисциплине «Таксация леса». Луганск: Изд-во ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2017. – 27 с.	10	20	
4.	Тема 4. Определение средней высоты древостоя	Скворцов, И.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по дисциплине «Таксация леса». Луганск: Изд-во ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2017. – 27 с.	10	20	

№	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое	Объём, ч		
Раздел 2. Основные методы таксации леса, применяемые на производстве			48	80	
5.	Тема 5. Определение бонитета и полноты насаждения	Скворцов, И.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по дисциплине «Таксация леса». Луганск: Изд-во ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2017. – 27 с.	10	20	
6.	Тема 6. Определение запаса по формулам и при помощи таблиц запасов нормальных древостоев	Скворцов, И.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по дисциплине «Таксация леса». Луганск: Изд-во ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2017. – 27 с.	10	20	
7.	Тема 7. Определение запаса при помощи объемных и сортиментных таблиц	Скворцов, И.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по дисциплине «Таксация леса». Луганск: Изд-во ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2017. – 27 с.	10	20	
8.	Тема 8. Определение состава древостоя	Скворцов, И.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по дисциплине «Таксация леса». Луганск: Изд-во ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2017. – 27 с.	18	20	
Всего			108	160	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Методы лесной таксации	Интерактивная лекция	2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1.Рекомендуемая литература

6.1.1.Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Мусиевский, А. Л. Таксация леса: Учебное пособие / Мусиевский А.Л., Мироненко А.В. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2015. - 122 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/858435 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Андреев, Н. В. Программные леса : практикум / Н. В. Андреев. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 92 с. - ISBN 978-5-8158-2064-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1871023 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

6.1.1.Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Беспаленко, О. Н. Лесоводство, лесная таксация и лесоустройство: Учебное пособие / Беспаленко О.Н., Водолажский А.Н., Горобец А.И. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 104 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/858313 (дата обращения: 02.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

6.1.3.Периодические издания

Не предусмотрены.

6.1.4.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Скворцов, И.В. Основные виды оборудования, применяемые в лесной промышленности. Методические рекомендации по проведению лабораторных занятий по дисциплине “Лесоводство“ по направлению подготовки 35.03.01 “Лесное дело”. / И.В. Скворцов И.В., Грибачева О.В., Стрельцова Р.Г., Кравец А.Л. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 28 с.
2.	Скворцов, И.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по дисциплине «Таксация леса». Луганск: Изд-во ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2017. – 27 с.

6.2.Перечень ресурсов

информационно-телекоммуникационной

сети

«Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 02.04.2025).
2.	Министерство природных ресурсов и экологической безопасности. [Электронный ресурс]. URL: https://mprlnr.su/ (дата обращения: 02.04.2025).
3.	Электронная библиотечная система "eLIBRARY"

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лабораторные	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+
2	Лекционные	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

№ п/п	Вид пособия, наименование

Не предусмотрены.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	А-412 – учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Стол преподавательский – 1 шт., стул – 1 шт., парта аудиторная – 42 шт., доска – 1 шт., трибуна – 1 шт.
2.	А-403 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Мебель лабораторная (шкаф) – 2 шт., стенд по озеленению – 2 шт., стол одностумбовый – 1 шт., парта аудиторная – 13 шт., стул – 31 шт., стул винтовой – 1 шт., стул полумягкий – 1 шт., таксационная таблица – 1 шт.

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об из- менениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Ботаника»	Кафедра плодоовощеводства и лесоводства	согласовано
«Дендрология»	Кафедра биологии растений	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю) Таксация леса

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль): Лесное и лесопарковое хозяйство

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.3. Имеет навыки оценки роли основных компонентов экосистем в формировании лесных насаждений в различных природных условиях	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: теоретические основы решения типовых задач профессиональной деятельности.	Раздел 1. Теоретические основы таксации леса	Тесты закрытого типа	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: оценивать роль основных компонентов экосистем в формировании лесных насаждений.	Раздел 1. Теоретические основы таксации леса	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий.	Раздел 2. Основные методы таксации леса, применяемые на производстве	Практические задания	Экзамен
ПК-1	Умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и	ПК-1.1. Выполняет осмотр лесосек на предмет соблюдения	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: теоретические основы планирования и проведения	Раздел 1. Теоретические основы таксации леса	Тесты закрытого типа	Экзамен

Код контро- лируемой компе- тенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	проведения лесохозяйственн ых мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующи х, водоохранных, защитных, санитарно- гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	покупателем правил заготовки древесины, правил ухода за лесами, правил пожарной и санитарной безопасности		лесохозяйственных мероприятий.			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: выполнять осмотр лесосек на предмет соблюдения покупателем правил заготовки древесины.	Раздел 1. Теоретические основы таксации леса	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: практическими навыками ухода за лесом.	Раздел 2. Раздел 2. Основные методы таксации леса, применяемые на производстве	Практические задания	Экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практическое задание	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	Оценка «Отлично» (5)
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				несистемности и пробелов в знаниях.	
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

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

ОПК-1.3. Имеет навыки оценки роли основных компонентов экосистем в формировании лесных насаждений в различных природных условиях.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические основы решения типовых задач профессиональной деятельности.

Тестовые задания закрытого типа

1. Длина срубленного дерева обозначается символом
 - а) l
 - б) h
 - в) L
 - г)
 - д)
2. Высота растущего дерева обозначается символом
 - а) h
 - б) H
 - в) L
 - г) J
 - д) A
3. Средний диаметр древостоя обозначается символом
 - а) d
 - б) D_{cp}
 - в) n_{cp}
 - г) Y
 - д) R
4. Единицей измерения площади земель лесного фонда в России является
 - а) m^2
 - б) га
 - в) km^2
 - г) km^3
 - д) m^3
5. Единицей измерения запаса насаждения является
 - а) $m^3/га$
 - б) $кг/м^2$
 - в) $т/км^2$
 - г) га
 - д) m^3

Ключи

6.	а
7.	а
8.	б
9.	в
10.	а

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: оценивать роль основных компонентов экосистем в формировании лесных насаждений.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Что изучает лесная таксация ?
2. Перечислить объекты лесной таксации

3. Как правильно проводить нумерацию кварталов?
4. При отпуске какой продукции применяются единицы измерения складочные метры кубические?
5. Дать определение «складочный кубический метр»

Ключи

1.	Состояние древостоя с точки зрения его биологических функций
2.	Совокупность частей отдельных деревьев
3.	Правильно проводить нумерацию кварталов следует с северо – запада на юго – восток
4.	При отпуске пней
5.	Такое количество древесины, которое занимает пространство в 1 м ³

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий.

Практические задания:

1. Какими свойствами облачают валочно-пакетирующие машины?
2. Какими правилами, инструкциями регулируют отношения по заготовке и сбору недревесных лесных ресурсов, за исключением случаев заготовки и сбора этих видов ресурсов для собственных нужд граждан?
3. Для каких средств применяется трелевочный волок?
4. Через какой промежуток времени подается Лесная декларация?
5. В каких документах содержатся сведения о разрешённых видах и проектируемых объёмах использования лесов, мероприятиях по их охране, защите и воспроизводству, по созданию объектов лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры, по охране объектов животного мира и водных объектов?

Ключи

1.	За один прием выполняют несколько технологических операций
2.	Правилами заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов
3.	Для транспортировки срубленных деревьев
4.	Ежегодно
5.	Проект освоения лесов

ПК-1. Умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов.

ПК-1.1. Выполняет осмотр лесосек на предмет соблюдения покупателем правил заготовки древесины, правил ухода за лесами, правил пожарной и санитарной безопасности.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: теоретические основы планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий.

1. Единицы измерения тонны и килограммы применяются при отпуске:
 - а) ивового прута
 - б) живицы
 - в) веточного корма
 - г) мелких сортиментов из тонкомера
 - д) жерди
2. Участки леса, намечаемые к отводу
 - а) регистрируются
 - б) обследуются, и составляется акт об обнаруженных ошибках
 - в) на них проводится тренировка персонала
 - г) измеряются
 - д) рекультивируются
3. Отвод лесосек под рубки главного пользования проводится
 - а) только летом
 - б) только зимой
 - в) в весенне – летний, бесснежный период
 - г) только осенью
 - д) только весной
4. Отграничение площадей лесосек производится при....
 - а) всех видах сплошных рубок
 - б) всех видах выборочных рубок
 - в) уборке единичных деревьев
 - г) удалении порубочных остатков
 - д) формировании одноярусного полога
5. Лесосеки шириной 1000 м. отводят в мягколиственных насаждениях подзоны:
 - а) хвойных лесов
 - б) степной
 - в) смешанных лесов
 - г) бор
 - д) суборь

Ключи

1.	а
2.	б
3.	в
4.	а
5.	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: выполнять осмотр лесосек на предмет соблюдения покупателем правил заготовки древесины.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Какая древесина называется дровами.
 2. Что изучает таксация леса.
 3. При каких условиях лесосеку не разбивают на делянки?
 4. Дать определение лесопогрузочному пункту
 5. Для определения относительной полноты и запаса яруса древостоя по таблицам стандар
- тных полнот и запасов что необходимо знать?

Ключи

1	Не деловая часть ствола с диаметром в нижнем отрезе 6 см и более (без коры)
2	Наука, изучающая методы измерения объемов деревьев, запасов по породам в древо-стоях
3	При вывозке древесины с лесосеки в хлыстах и сортиментах
4	Лесопогрузочный пункт – площадка для временного хранения срезанных деревьев
5	Преобладающую породу, его среднюю высоту и абсолютную полноту

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: практическими навыками ухода за лесом.

Практические задания:

1. Объяснить при каких условиях лесосеку не разивают на таксационные выделы
2. Какими правилами, инструкциями регулируют отношения по заготовке и сбору недревесных лесных ресурсов, за исключением случаев заготовки и сбора этих видов ресурсов для собственных нужд граждан?
3. Перечислить подготовительные действия вальщика леса перед валкой дерева
4. Через какой промежуток времени подается Лесная декларация?
5. Дать определение понятию «Видовое число»

Ключи

1.	При минимальной площади выдела менее 2 гектар при площади лесосеки до 10 гектар
2.	Правилами заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов
3.	Подготовить два пути отхода, обрезать корневые лапы, убрать валежник вокругспиливаемого дерева
4.	Ежегодно
5.	Отношение объема дерева к абсолютному сбегу ствола

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

Вопросы для экзамена

1. Предмет, цели, задачи, объекты и методы таксации леса.
2. История развития лесной таксации и связь с другими дисциплинами.
3. Таксационные признаки дерева, последовательность их измерения и вычисления до рубки и после.
4. Инструменты для измерения толщины стволов и их частей, длины срубленных и высоты растущих деревьев, прироста и возраста деревьев.
5. Угловой шаблон – полнотомер В. Биттерлиха и таксационный прицел – призма Н.П. Анучина, устройство и техника измерения.
6. Точность измерений, виды, свойства и снижение ошибок измерений.
7. Показатели сбежистости и формы стволов, абсолютный и относительный сбег; закономерности распределения деревьев по коэффициентам формы.

8. Видовые числа (старое, нормальное, истинное), закономерности изменений и связь видовых чисел с высотой и коэффициентом формы.
9. Закон формы стволов и таблицы всеобщих видовых чисел, использование видовых чисел для определения объема стволов и составления таблиц.
10. Физические и математические способы определения объема стволов и их частей, приближенные способы определения объема стволов растущих деревьев.
11. Возраст дерева и способы его определения.
12. Рост и прирост дерева, рода и виды приростов, прирост абсолютный и относительный.
13. Зависимость прироста от эколого- биологических свойств древесных растений и хозяйственных мероприятий.
14. Способы определения абсолютного и относительного объемного приростов, соотношение между текущим и средним приростом.
15. Таксация совокупности отдельных деревьев, таблицы для определения ее объема, метод индивидуальной подеревной сортиментации.
16. Классификация лесной продукции, единицы учета.
17. Учет круглых лесоматериалов.
18. Таксация дров, коротких деловых сортиментов, сучьев, хвороста.
19. Факторы, влияющие на полнодревесность полениц дров. 20. Насаждение и древостой, их компоненты.
20. Перечислительная и глазомерно- измерительная таксация леса, виды пробных площадей, подбор и отграничение пробных площадей.
21. Техника сплошного перечета деревьев с разделением стволов деревьев по толщине и категориям технической годности.
22. Произвести отбор и обмер деревьев для построения графиков высот и для рубки в качестве модельных или учетных деревьев.
23. Произвести обмер и определение показателей дерева до и после рубки со взятием образцов для анализа хода роста.
24. Определить средние возраст, диаметр, высота элемента общего древостоя и их определение, построение и применение графиков высот, разряда высот элементов древостоев.
25. Определить запас элемента общего древостоя и способы его определения при перечислительной таксации.
26. Определить происхождение, прирост, густота и полнота, возрастная и пространственная структура элемента общего древостоя.
27. Определить классы товарности, их определение при перечислительной и глазомерно- измерительной таксации.
28. Определить возраст общего древостоя, бонитет, тип леса и условий местопроизрастания. камеральных работ.
29. Факторы, влияющие на полнодревесность полениц дров. 20. Насаждение и древостой, их компоненты.
30. Охарактеризовать развитие лесной типологии.
31. Дать классификацию типов условий места произрастания.
32. Классификация типов леса Алексеева – Погребняка.
33. Общее положение рубок главного пользования.
34. Классификация способов рубок главного пользования..
35. Теория выборочных рубок.
36. Охарактеризовать добровольно-выборочные рубки.
37. Охарактеризовать сплошные рубки.
38. Дать характеристику сплошнолесосечным полосным рубкам.
39. Дать характеристику условно сплошным рубкам.
40. Общие сведения о ландшафтных рубках.

41. Техника проведения ландшафтных рубок.
42. Организационно-технические элементы пейзажных, выборочных рубок.
43. Компоненты лесного фитоценоза.
44. Дать краткую характеристику групп эдапов по Алексееву-Погребняку.
45. Охарактеризовать сухой бор.
46. Охарактеризовать свежий бор.
47. Охарактеризовать влажный бор.
48. Охарактеризовать свежую суборь.
49. Охарактеризовать влажную суборь.
50. Охарактеризовать свежую дубраву.
51. Охарактеризовать влажную дубраву.
52. Охарактеризовать свежую бучину.
53. Охарактеризовать рубки ухода.
54. Дать определение комплексным рубкам.
55. Охарактеризовать санитарные рубки.
56. Охарактеризовать санитарные рубки.
57. Описать способы выборочных рубок.
58. Охарактеризовать сплошные рубки по направлениям, срокам и способам примыкания.
59. Охарактеризовать равномерно-постепенные рубки.
60. Охарактеризовать неравномерно-постепенные рубки.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов, два из которых являются теоретическими и один – практическим заданием.

Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.