

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейников Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.10.2021 09:47:40

Уникальный идентификатор документа:

5258223550ea9fbeb237061600b6441334886162558916288901316351fa

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета



 А.В. Акинчин

« 20 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дендрометрия

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность: **35.03.10 - «Ландшафтная архитектура»**

шифр, наименование

Направленность (профиль): **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

Квалификация: **бакалавр**

Год начала подготовки: **2021**

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.03.10 - «Ландшафтная архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01 августа 2017 г. № 736;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Ландшафтный архитектор», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 29 января 2019 года № 48н.

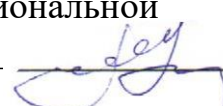
Составитель: Партолин И.В., доцент, к.б.н.

Рассмотрена на заседании кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры
« 19 » мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

Согласована с выпускающей кафедрой земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры
« 19 » мая 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____  Партолин И.В., доцент, к.б.н.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью изучения дисциплины является усвоение теории и методов учёта заготовленной лесной продукции, оценки состояния, роста и развития отдельных деревьев, лесотаксационной и ландшафтной оценки насаждений, инвентаризации лесосечного и лесного фондов, оценки прироста отдельных деревьев и насаждений, товаризации лесосечного и эксплуатационного фондов в соответствии с требованиями Лесного кодекса РФ (2007 г.).

1.2. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

– **ознакомиться** с методами и способами таксации отдельного дерева и его частей, заготовленной продукции, инвентаризации насаждений и лесных массивов, оценки и прогнозирования состояния, динамики таксационных показателей, товарной структуры лесного и лесосечного фонда РФ;

– **изучить** теоретические основы оценки различных видов лесных ресурсов, инвентаризации лесного и лесосечного фонда, прогнозирования состояния, продуктивности и товарной структуры насаждений и лесных массивов, анализа и компьютерной обработки информации с использованием ГИС-технологий;

– **уяснить** способы таксации заготовленной продукции, таксационной и ландшафтной оценки лесных участков, инвентаризации лесных массивов и товаризации лесосечного фонда, оценки прироста отдельных деревьев и насаждений, прогнозирования состояния и динамики структуры лесного фонда.

Обязательный минимум содержания дисциплины: теория и методы учета заготовленной продукции, оценки состояния, роста и развития отдельных деревьев, лесотаксационной и ландшафтной оценки насаждений, инвентаризации лесного фондов, оценки прироста отдельных деревьев и насаждений, товаризации эксплуатационного фонда.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Дендрометрия» является неотъемлемой частью подготовки студентов по направлению «35.03.10 - Ландшафтная архитектура».

Входит в ту часть Блока 1 «Дисциплины», которая формируется участниками образовательных отношений, индекс – Б1.В.03.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Дендрометрия базируется на знаниях математики и дендрологии. Это одна из частей лесной таксации, рассматривающая различные способы определения объёма или древесной массы отдельных деревьев и запаса целых насаждений.
--	---

Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>В начале усвоения дисциплины студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>знать</i>: морфологические признаки, биологические и экологические особенности, фенологическое развитие древесных растений, основные лесообразующие виды древесных растений, произрастающие на территории России и интродуцированные виды древесных растений; - <i>уметь</i>: оценить влияние условий роста на морфометрические показатели древесного растения.
---	---

Дисциплина «Дендрометрия» является специальной дисциплиной, дающей профессиональные знания бакалавру в области садово-паркового строительства. Знание дендрометрии является основой для последующего изучения всего комплекса специальных дисциплин: урбоэкологии, древоводства, лесопаркового хозяйства, защиты городских и лесопарковых насаждений от вредителей и болезней, лесомелиорации ландшафтов, рекреационного лесоводства и др.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5	Способен реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта	<p>ПК-5.1. Использует основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.</p>	<p>студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>знать</i>: экологические принципы управления природными ресурсами; основы рационального использования природно-ресурсного потенциала древесных насаждений; - <i>уметь</i>: проводить мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения прав каждого гражданина на благоприятную окружающую среду; - <i>владеть</i>: приёмами, методами и способами измерения и оценки отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов.
		<p>ПК-5.2. Определяет основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>знать</i>: современные методы таксации и инвентаризации насаждений, обработки и анализа дендрометрической информации на ЭВМ; основные понятия, термины, ГОСТы и нормативную базу, используемую при инвентаризации насаждений; - <i>уметь</i>: работать с дендрометрическими инструментами и прибо-

			рами, определять лесотаксационные и ландшафтные показатели насаждений; - <i>владеть</i> : приёмами, методами и способами таксации отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов, динамики таксационных показателей.
--	--	--	--

IV. ОБЪЁМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объём учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная	Заочная
Семестр (курс) изучения дисциплины	4 сем.	2 курс
Общая трудоемкость, всего, час	216	216
<i>зачетные единицы</i>	6	6
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	82,4	19,6
В том числе		
Лекции (<i>Лек</i>)	30	4
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-	-
Практические занятия (<i>Пр</i>)	50	4
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	2	-
Текущие консультации (<i>ТК</i>)		9
1.2. Промежуточная аттестация	0,4	0,45
Зачёт (<i>КЗ</i>)	-	-
Экзамен (<i>КЭ</i>)	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	0,2
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	20	4
Самостоятельная работа обучающихся	113,6	192,4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (20-60% от объема лекций)	20	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (20-60% от объема аудиторных занятий)	30	10
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	37,6	142,4
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	20
Подготовка к экзамену	16	16

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1. «Введение»	6	2	2	2	8	-	2	6
1. Понятие о дендрометрии или таксации леса	2	1	-	1	3	-	-	3
Модуль 2. «Измерения отдельных растущих и срубленных деревьев и их частей»	26	6	8	6	20	2	4	12
1. Таксация растущих деревьев	8	2	2	2	5	1	-	4
2. Таксация срубленных деревьев и их частей	8	2	2	2	8	1	2	4
3. Таксация лесных материалов	10	2	4	2	7	-	2	4
Модуль 3. «Таксация насаждений»	32	6	8	10	26	4	4	16
1. Таксация насаждений и их частей	9	2	2	3	7	1	1	4
2. Таксация запаса древостоя	7	1	2	2	7	1	1	4
3. Таксация древесного прироста	7	1	2	2	6	1	1	4
4. Ход роста насаждений	9	2	2	3	6	1	1	4
Модуль 4. «Таксация лесных массивов»	14	4	-	6	14	-	-	12
1. Лесной фонд и его инвентаризация	4	1	-	2	4	-	-	4
2. Лесной массив и его таксация	4	1	-	2	4	-	-	4
3. Особенности ландшафтной таксации и таксации лесомелиоративных насаждений	6	2	-	2	6	-	-	4
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	2				-			
<i>Текущие консультации</i>	-				9			
<i>Установочные занятия</i>	-				2			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,4				0,6			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	82,4	30	50	-	19,6	4	4	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	20				4			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	113,6				192,4			
<i>Общая трудоемкость</i>	216				216			

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1. Введение
1. Понятие о дендрометрии
Понятие о дисциплине «Дендрометрия», ее объекты, задачи, научные методы. Использование физических и математических методов. История развития дендрометрии как науки.
2. Лесоизмерительные приборы и инструменты
Единицы измерений. Инструменты для непосредственного измерения. Дистанционные приборы и инструменты. Точность измерений. Автоматические мерные инструменты.
Модуль 2. Измерения отдельных растущих и срубленных деревьев и их частей
1. Таксация растущих деревьев
Отдельное дерево и древостой как объекты таксации. Видовое число, назначение, связь с высотой и коэффициентами формы. Таблицы объемов стволов.

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

2. Таксация срубленных деревьев и их частей
Способы таксации. Физические и стереометрические способы. Математические модели (формулы) для определения объема стволов срубленных деревьев.
3. Таксация лесных материалов
Классификация лесных материалов. Таксация круглых лесоматериалов. Таксация второстепенных лесоматериалов. Таксация обработанных лесоматериалов.
Модуль 3. Таксация насаждений
1. Таксация насаждений и их частей
Понятие о «насаждении» и «древостое» и их описание по таксационным признакам. Основные таксационные показатели и методы их определения (перечислительный, измерительный и глазомерный). Таксация подроста и подлеска, оценка напочвенного покрова и почв. Таксация фитомассы насаждений.
2. Таксация запаса древостоя
Перечислительная таксация. Определение запаса древостоя различными способами. Выборочная таксация древостоев. Измерительная таксация насаждений. Определение запаса методом угловых проб. Глазомерная и глазомерно-измерительная таксация запаса древостоя.
3. Таксация древесного прироста
Таксация прироста древесного ствола. Понятие о приросте. Виды прироста. Абсолютный и относительный прирост. Способы определения и их точность. Анализ хода роста дерева. Прирост древостоев. Таблицы для определения прироста древостоев.
4. Ход роста насаждений
Таблицы хода роста, классификация, методы составления. Таблицы комплексной оценки продуктивности насаждений. Стандартные таблицы сумм площадей сечений и запасов. Применение в практике лесного хозяйства.
Модуль 4. Таксация лесных массивов
1. Лесной фонд и его инвентаризация
Понятие о лесном фонде. Лесной фонд России и его структура. Разделение лесов России на группы. Инвентаризация лесного фонда. Разряды лесоустройства.
2. Лесной массив и его таксация
Понятие о лесном массиве. Организационно-хозяйственное деление территории лесного массива. Организация визирной сети. Техника разделения площади квартала на выделы. Методы таксации лесных массивов. Съёмочно-геодезические работы при инвентаризации леса. Составление таксационных описаний кварталов, планшетов, плана лесонасаждений, схемы лесничества.
3. Особенности ландшафтной таксации и таксации лесомелиоративных насаждений
Задачи, объекты и методы ландшафтной таксации. Понятие о ландшафтной таксации. Типы лесопарковых ландшафтов. Особенности инвентаризации ландшафтных насаждений. Основные виды древесных защитных насаждений. Содержание таксационных работ в защитных насаждениях. Основания для выделения лесомелиоративных участков.

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№	Наименование рейтингов,	Ф	Р	И	Объём учебной работы	Форма кон-	С	С	С
---	-------------------------	---	---	---	----------------------	------------	---	---	---

п/п	модулей и блоков		Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа	контроля знаний		
Всего по дисциплине		ПК-5	216	30	50	192,4	Экзамен	51	100
I. Рубежный рейтинг								31	60
Модуль 1. «Введение»								15	30
1.	Понятие о дендрометрии или таксации леса		2	1	-	-	Устный опрос	3	6
2.	Лесоизмерительные приборы и инструменты		4	1	2		Устный опрос		
Модуль 2. «Измерения отдельных растущих и срубленных деревьев и их частей»		ПК-5	26	6	8	6		16	30
1.	Таксация растущих деревьев		8	2	2	2	Устный опрос	3	6
2.	Таксация срубленных деревьев и их частей		8	2	2	2	Устный опрос	3	6
3.	Таксация лесных материалов		10	2	4	2	Устный опрос	3	6
Модуль 3. «Таксация насаждений»		ПК-5	32	6	8	8			
1.	Таксация насаждений и их частей		9	2	2	2	Устный опрос		
2.	Таксация запаса древостоя		7	1	2	2	Устный опрос		
3.	Таксация древесного прироста		7	1	2	2	Устный опрос		
4.	Ход роста насаждений		9	2	2	2	Устный опрос		
Модуль 4. «Таксация лесных массивов»		ПК-5	14	4	-	4			
1.	Лесной фонд и его инвентаризация		4	1	-	1	Устный опрос		
2.	Лесной массив и его таксация		4	1	-	1	Устный опрос		
3.	Особенности ландшафтной таксации и таксации лесомелиоративных насаждений		6	2	-	2	Устный опрос		
II. Творческий рейтинг								2	5
III. Рейтинг личностных качеств								3	10
IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований								+	+
V. Промежуточная аттестация							Экзамен	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода	60

	изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в про-

грамме; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Мусиевский А.Л. Таксация леса: Учебное пособие / А.Л. Мусиевский, А.В. Мироненко. - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2015. - 122 с.- Режим доступа: <http://bit.do/ezih4>

6.2. Дополнительная литература

1. Партолин И.В. Дендрометрия. Практикум/И.В. Партолин. – Белгород: издательство БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 68 с. <http://bit.do/eziih>
2. Партолин И.В. Дендрометрия. Справочные таблицы. Для студентов направления подготовки «250700 - Ландшафтная архитектура»/ И.В. Партолин. – Белгород: изд-во БелГСХА, 2014. - 24 с. <http://bit.do/eziin>
3. Партолин И.В. Дендрометрия. Индивидуальные задания к лабораторно-практическим работам/И.В. Партолин. – Белгород: издательство БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 39 с. <http://bit.do/eziiv>

6.2.1. Периодические издания

1. Доклады РАН: научно-теоретический журнал.

2. Садоводство и виноградарство: теоретический и научно-практический журнал.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

1. Кишенков Ф.В. Ландшафтная таксация и лесопарковое устройство: учебное пособие/ Ф.В. Кишенков, Г.В. Лисица, М.В. Устинов. – Брянск: БГТА, 1995. – 90 с.
2. Лесоматериалы круглые лиственных и хвойных пород, дрова. Технические условия. ГОСТ 9462-88, 9463-88 и 2708-88.
3. Лозовой А.Д. Методика и техника работ на пробных площадях: учебное пособие/ А.Д. Лозовой, Н.В. Гладышева. – Воронеж, 1991. – 70 с.
4. Лозовой А.Д. Лесная вспомогательная книжка: справочник / А.Д. Лозовой. – Воронеж: ВГЛТА, 2004. – 400 с.
5. Лозовой А.Д. Таксация леса. Таксация отдельного дерева и насаждений: учебное пособие/ А.Д. Лозовой. – Воронеж: ВГЛТА, 2005. – 122 с.

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
5. Национальный агрономический портал - сайт о сельском хозяйстве России – Режим доступа: <http://agronationale.ru/>
6. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
7. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>

8. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
9. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
10. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
11. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
12. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
13. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
14. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
15. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
16. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

6.5. Перечень программного обеспечения

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам, используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

6.6. Перечень информационных справочных систем

- электронный учебник по таксации;
- компьютерные презентации по каждой теме для иллюстрационных целей при проведении лекций и лабораторных занятий.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Для преподавания дисциплины используются:

- Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащённая техническими средствами обучения для представления учебной информации (проектор Epson EB-X8 переносной, компьютер ASUS, кафедра);
- учебная аудитория ботаники и дендрологии для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с перечнем лабораторного оборуду-

дования, наглядности и др. для обеспечения выполнения лабораторных работ, изложенных в учебно-методическом пособии «Дендрометрия. Практикум» (автор: И.В. Партолин. - Белгород: изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. - 68 с.);

- учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся, оснащённая компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза;
- иллюстрационные таблицы, рисунки и чертежи по темам дисциплины,
- приборы, инструменты и оборудование, непосредственно применяемые при проведении таксационных и лесоустроительных работ;
- экспериментальные материалы обмера модельных деревьев, данные обмера пробных площадей.

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 430	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 430	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018). Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Га-

	рант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №	MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине Дендрометрия

Направление подготовки – 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль): «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и 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
ПК-5 Способен реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта	ПК-5.1. Использует основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.	Первый этап (пороговой уровень)	знать: экологические принципы управления природными ресурсами; основы рационального использования природно-ресурсного потенциала древесных насаждений;	Модуль 1 «Введение»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
				Модуль 3 «Таксация насаждений»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
		Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: проводить мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения прав каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;	Модуль 1 «Введение»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
				Модуль 2 «Измерения отдельных растущих и срубленных деревьев и их частей»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
				Модуль 3 «Таксация насаждений»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
		Третий этап (высокий уровень)	владеть: приёмами, методами и способами измерения и оценки отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов.	Модуль 2 «Измерения отдельных растущих и срубленных деревьев и их частей»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
				Модуль 3 «Таксация насаждений»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
				Модуль 4 «Таксация лесных массивов»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен

<p>ПК-5.2. Определяет основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики</p>	Первый этап (пороговой уровень)	<p>знать: современные методы таксации и инвентаризации насаждений, обработки и анализа дендрометрической информации на ЭВМ; основные понятия, термины, ГОСТы и нормативную базу, используемую при инвентаризации насаждений;</p>	Модуль 1 «Введение»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
			Модуль 3 «Таксация насаждений»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
	Второй этап (продвинутый уровень)	<p>уметь: работать с дендрометрическими инструментами и приборами, определять лесотаксационные и ландшафтные показатели насаждений;</p>	Модуль 1 «Введение»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
			Модуль 2 «Измерения отдельных растущих и срубленных деревьев и их частей»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
			Модуль 3 «Таксация насаждений»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
	Третий этап (высокий уровень)	<p>владеть: приёмами, методами и способами таксации отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов, динамики таксационных показателей.</p>	Модуль 2 «Измерения отдельных растущих и срубленных деревьев и их частей»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
			Модуль 3 «Таксация насаждений»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен
			Модуль 4 «Таксация лесных массивов»	устный опрос	итоговое тестирование, экзамен

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код и формулировка контролируемой компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
ПК-5 Способен реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта	ПК-5.1. Использует основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.	<i>Не способен</i> использовать основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.	<i>Частично способен</i> использовать основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.	<i>Способен</i> использовать основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.	<i>Способен в полной мере</i> использовать основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.
	знать: экологические принципы управления природными ресурсами; основы рационального использования природно-ресурсного потенциала древесных насаждений;	<i>Не знает</i> экологические принципы управления природными ресурсами; основы рационального использования природно-ресурсного потенциала древесных насаждений;	<i>Слабо знает</i> экологические принципы управления природными ресурсами; основы рационального использования природно-ресурсного потенциала древесных насаждений;	<i>Знает</i> экологические принципы управления природными ресурсами; основы рационального использования природно-ресурсного потенциала древесных насаждений;	<i>Отлично знает</i> экологические принципы управления природными ресурсами; основы рационального использования природно-ресурсного потенциала древесных насаждений;
	уметь: проводить мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения прав каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;	<i>Не умеет</i> проводить мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения прав каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;	<i>Частично умеет</i> проводить мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения прав каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;	<i>Умеет</i> проводить мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения прав каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;	<i>На высоком уровне умеет</i> проводить мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения прав каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;
	владеть: приёмами, методами и спо-	<i>Не владеет</i> приёмами, методами и способами	<i>Слабо владеет</i> приёмами, методами и способами	<i>Владеет</i> приёмами, методами и способами	<i>Отлично владеет</i> приёмами, методами и способами

	собами измерения и оценки отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов.	измерения и оценки отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов.	способами измерения и оценки отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов.	измерения и оценки отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов.	способами измерения и оценки отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов.
	ПК-5.2. Определяет основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	<i>Не способен</i> определять основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	<i>Частично способен</i> определять основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	<i>Способен</i> определять основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	<i>Способен в полной мере</i> определять основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики
	знать: современные методы таксации и инвентаризации насаждений, обработки и анализа дендрометрической информации на ЭВМ; основные понятия, термины, ГОСТы и нормативную базу, используемую при инвентаризации насаждений;	<i>Не знает</i> современные методы таксации и инвентаризации насаждений, обработки и анализа дендрометрической информации на ЭВМ; основные понятия, термины, ГОСТы и нормативную базу, используемую при инвентаризации насаждений;	<i>Слабо знает</i> современные методы таксации и инвентаризации насаждений, обработки и анализа дендрометрической информации на ЭВМ; основные понятия, термины, ГОСТы и нормативную базу, используемую при инвентаризации насаждений;	<i>Знает</i> современные методы таксации и инвентаризации насаждений, обработки и анализа дендрометрической информации на ЭВМ; основные понятия, термины, ГОСТы и нормативную базу, используемую при инвентаризации насаждений;	<i>Отлично знает</i> современные методы таксации и инвентаризации насаждений, обработки и анализа дендрометрической информации на ЭВМ; основные понятия, термины, ГОСТы и нормативную базу, используемую при инвентаризации насаждений;
	уметь: работать с дендрометриче-	<i>Не умеет</i> работать с дендрометрическими	<i>Частично умеет</i> работать с	<i>Умеет</i> работать с дендрометрическими	работать с дендрометрическими

	скими инструментами и приборами, определять лесотаксационные и ландшафтные показатели насаждений	инструментами и приборами, определять лесотаксационные и ландшафтные показатели насаждений	дендрометрическими инструментами и приборами, определять лесотаксационные и ландшафтные показатели насаждений	инструментами и приборами, определять лесотаксационные и ландшафтные показатели насаждений	инструментами и приборами, определять лесотаксационные и ландшафтные показатели насаждений
	владеть: приёмами, методами и способами таксации отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов, динамики таксационных показателей.	Не владеет приёмами, методами и способами таксации отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов, динамики таксационных показателей.	Слабо владеет приёмами, методами и способами таксации отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов, динамики таксационных показателей.	Владеет приёмами, методами и способами таксации отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов, динамики таксационных показателей.	Отлично владеет приёмами, методами и способами таксации отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов, динамики таксационных показателей.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- экологические принципы управления природными ресурсами;
- основы рационального использования природно-ресурсного потенциала древесных насаждений;
- современные методы таксации и инвентаризации насаждений, обработки и анализа дендрометрической информации на ЭВМ;
- основные понятия, термины, ГОСТы и нормативную базу, используемую при инвентаризации насаждений;

Перечень вопросов для устного опроса

1. Жизненные формы древесных растений.
2. Основные органы древесного растения.
3. Лес как элемент биосферы.
4. Мировые лесные ресурсы.
5. Лесной фонд России.
6. Назвать приборы для измерения диаметра деревьев.
7. Особенности градуировки шкал мерной вилки при измерении диаметров по 2 и 4-х сантиметровым ступеням толщины.
8. Точность измерения диаметра деревьев.
9. Назвать приборы для измерения высоты деревьев.
10. Техника измерения высоты дерева на ровном месте.
11. Техника измерения высоты дерева на наклонной местности.
12. Точность измерения высоты деревьев высотомерами разной конструкции.
13. Техника измерения высоты дерева мерной вилкой.
14. Особенности измерения высоты дерева эклиметром.
15. Перечислить способы определения запаса древостоев по материалам пробных площадей.
16. Для какой цели строится график высот?
17. Какие исходные данные необходимы для определения запаса древостоя на пробной площади по объёмным таблицам?
18. Как определяется разряд сортиментных таблиц?
19. Как определить выход дровяной древесины на пробной площади?
20. Что такое ликвидная древесина?
21. Как рассчитать размер среднего диаметра древостоя или класса?
22. Как определяется высота средней модели класса?
23. Что такое "исправленное число деревьев", как оно определяется и зачем?

24. Пределы отклонений размеров моделей действительных от размеров моделей вычисленных.
25. В чем заключаются достоинства метода определения запаса древостоев по классам с равным числом деревьев по сравнению с методом определения запаса по классам с неравным числом деревьев?
26. Перечислить приближенные способы определения запаса древостоев.
27. Написать формулу проф. Н.В. Третьякова для определения запаса древостоев осины.
28. Написать формулу проф. Н.П. Анучина для определения запаса древостоев светолюбивых пород.
29. Различие в формулах для определения запаса древостоев у Н.П. Анучина и К.Е. Никитина.
30. Как можно упрощенно определить запас древостоя, располагая $H_{\text{ср}}$, G и q_2 ?
31. Как подготовить выпилы для анализа древесного ствола?
32. Как определить высоту дерева в разные возрастные периоды его роста?
33. Как определить средний прирост дерева по основным таксационным признакам?
34. Написать формулу для определения текущего прироста дерева по высоте.
35. Соотношение между средним и текущим приростом по объему.
36. Приближенные методы определения текущего прироста по объему.
37. Как определить процент текущего прироста по основным таксационным признакам?
38. Перечислить приближенные методы для определения процента текущего прироста по объему.
39. Точность определения процента текущего объемного прироста разными методами.
40. Содержание таблиц хода роста древостоев.
41. Зависимость между таксационными показателями, существующая в таблицах хода роста древостоев.
42. Содержание и назначение стандартных таблиц сумм площадей сечения и запасов древостоев.
43. Что такое полнота древостоя и как она определяется?
44. Как определить запас древостоя по таблицам хода роста?
45. Как определить по таблицам хода роста число деревьев в древостое?
46. Различие в определении запаса древостоя по таблицам хода роста и стандартной таблице сумм площадей сечений и запасов.
47. В чём заключается различие между изменением запаса древостоя и общим приростом? Как они обозначаются?
48. Что такое запас наращивания?
49. Как определить процент общего среднего прироста изменения запаса древостоя?
50. Написать формулу для определения общего текущего среднепериодического прироста запаса древостоя без учёта текущего прироста деревьев отпада.

51. Написать формулу общего текущего среднепериодического прироста запаса древостоя, определяемого с учётом текущего прироста деревьев отпада.
52. Назначение товарных таблиц.
53. Как определить класс товарности?
54. Что необходимо знать, чтобы воспользоваться товарными таблицами?

Критерии оценивания:

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«не зачтено»: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

- проводить мероприятия по сохранению насаждений в интересах обеспечения прав каждого гражданина на благоприятную окружающую среду;
- работать с дендрометрическими инструментами и приборами;
- определять лесотаксационные и ландшафтные показатели насаждений

Перечень вопросов для устного опроса

1. Назвать приборы для измерения диаметра деревьев.
2. Особенности градуировки шкал мерной вилки при измерении диаметров по 2 и 4-х сантиметровым ступеням толщины.
3. Точность измерения диаметра деревьев.
4. Назвать приборы для измерения высоты деревьев.
5. Техника измерения высоты дерева на ровном месте.
6. Техника измерения высоты дерева на наклонной местности.
7. Точность измерения высоты деревьев высотомерами разной конструкции.
8. Техника измерения высоты дерева мерной вилкой.

9. Особенности измерения высоты дерева эклиметром.
10. Каково оптимальное количество отрезков, на которое разбивается древесный ствол при различной его высоте?
11. Что такое "вершина" древесного ствола?
12. Назвать способы определения площади поперечного сечения древесного ствола.
13. Перечислить стереометрические формулы для определения объема древесного ствола.
14. Написать простые формулы для определения объема древесного ствола.
15. Написать сложные формулы для определения объема древесного ствола.
16. Точность определения объема древесного ствола по разным стереометрическим формулам.
17. Написать эмпирические формулы для определения объема древесного ствола.
18. Перечислить способы определения объема отдельных сортиментов.
19. Что такое ликвидная древесина?
20. Как определить объем сортимента по таблицам ГОСТ 2708-88?
21. Как определить средний сбег сортимента?
22. Что такое коэффициент формы древесного ствола?
23. Назвать средние значения коэффициента формы q_2 для главных древесных пород.
24. Дать определение понятию "видовое число".
25. Напишите все известные Вам способы определения видового числа.
26. Классификация лесных сортиментов.
27. Назвать основные сортименты, используемые в круглом виде.
28. Правила обмера и учета круглых деловых сортиментов.
29. Способы определения объема круглого делового леса.
30. Категории крупности круглых лесоматериалов.
31. Какие круглые лесоматериалы учитываются в складочной мере?
32. Назвать основные виды пиломатериалов.
33. Особенности обмера обрезных и необрезных сортиментов.
34. Как укладываются, обмеряются и учитываются дрова?
35. Как определяется коэффициент полндревесности дровяной поленницы?
36. Какие факторы влияют на значение коэффициента полндревесности дровяной поленницы?
37. Перечислить способы определения запаса древостоев по материалам пробных площадей.
38. Для какой цели строится график высот?
39. Какие исходные данные необходимы для определения запаса древостоя на пробной площади по объёмным таблицам?
40. Как определяется разряд сортиментных таблиц?
41. Как определить выход дровяной древесины на пробной площади?
42. Что такое ликвидная древесина?
43. Как рассчитать размер среднего диаметра древостоя или класса?
44. Как определяется высота средней модели класса?

45. Что такое "исправленное число деревьев", как оно определяется и зачем?
46. Пределы отклонений размеров моделей действительных от размеров моделей вычисленных.
47. В чем заключаются достоинства метода определения запаса древостоев по классам с равным числом деревьев по сравнению с методом определения запаса по классам с неравным числом деревьев?
48. Перечислить приближенные способы определения запаса древостоев.
49. Написать формулу проф. Н.В.Третьякова для определения запаса древостоев осины.
50. Написать формулу проф. Н.П. Анучина для определения запаса древостоев светолюбивых пород.
51. Различие в формулах для определения запаса древостоев у Н.П. Анучина и К.Е. Никитина.
52. Как можно упрощенно определить запас древостоя, располагая $N_{ср}$, G и q_2 ?
53. Как подготовить выпилы для анализа древесного ствола?
54. Как определить высоту дерева в разные возрастные периоды его роста?
55. Как определить средний прирост дерева по основным таксационным признакам?
56. Написать формулу для определения текущего прироста дерева по высоте.
57. Соотношение между средним и текущим приростом по объему.
58. Приближенные методы определения текущего прироста по объему.
59. Как определить процент текущего прироста по основным таксационным признакам?
60. Перечислить приближенные методы для определения процента текущего прироста по объему.
61. Точность определения процента текущего объемного прироста разными методами.
62. Содержание таблиц хода роста древостоев.
63. Зависимость между таксационными показателями, существующая в таблицах хода роста древостоев.
64. Содержание и назначение стандартных таблиц сумм площадей сечения и запасов древостоев.
65. Что такое полнота древостоя и как она определяется?
66. Как определить запас древостоя по таблицам хода роста?
67. Как определить по таблицам хода роста число деревьев в древостое?
68. Различие в определении запаса древостоя по таблицам хода роста и стандартной таблице сумм площадей сечений и запасов.
69. В чём заключается различие между изменением запаса древостоя и общим приростом? Как они обозначаются?
70. Что такое запас наращивания?
71. Как определить процент общего среднего прироста изменения запаса древостоя?
72. Написать формулу для определения общего текущего среднепериодического прироста запаса древостоя без учёта текущего прироста деревьев отпада.

73. Написать формулу общего текущего среднепериодического прироста запаса древостоя, определяемого с учётом текущего прироста деревьев отпада.
74. Назначение товарных таблиц.
75. Как определить класс товарности?
76. Что необходимо знать, чтобы воспользоваться товарными таблицами?

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

В результате изучения дисциплины студент должен владеть:

- приёмами, методами и способами измерения и оценки отдельного дерева и его частей, инвентаризации насаждений и лесных массивов.
- приёмами, методами и способами таксации отдельного дерева и его частей, динамики таксационных показателей.

Перечень вопросов для устного опроса

1. Каково оптимальное количество отрезков, на которое разбивается древесный ствол при различной его высоте?
2. Что такое "вершина" древесного ствола?
3. Назвать способы определения площади поперечного сечения древесного ствола.
4. Перечислить стереометрические формулы для определения объема древесного ствола.
5. Написать простые формулы для определения объема древесного ствола.
6. Написать сложные формулы для определения объёма древесного ствола.
7. Точность определения объёма древесного ствола по разным стереометрическим формулам.
8. Написать эмпирические формулы для определения объема древесного ствола.
9. Перечислить способы определения объема отдельных сортиментов.
10. Что такое ликвидная древесина?
11. Как определить объем сортимента по таблицам ГОСТ 2708-88?
12. Как определить средний сбег сортимента?
13. Что такое коэффициент формы древесного ствола?
14. Назвать средние значения коэффициента формы q_2 для главных древесных пород.
15. Дать определение понятию "видовое число".
16. Напишите все известные Вам способы определения видового числа.
17. Классификация лесных сортиментов.
18. Назвать основные сортименты, используемые в круглом виде.
19. Правила обмера и учета круглых деловых сортиментов.
20. Способы определения объёма круглого делового леса.
21. Категории крупности круглых лесоматериалов.
22. Какие круглые лесоматериалы учитываются в складочной мере?
23. Назвать основные виды пиломатериалов.

24. Особенности обмера обрезных и необрезных сортиментов.
25. Как укладываются, обмеряются и учитываются дрова?
26. Как определяется коэффициент полндревесности дровяной поленницы?
27. Какие факторы влияют на значение коэффициента полндревесности дровяной поленницы?
28. Перечислить способы определения запаса древостоев по материалам пробных площадей.
29. Для какой цели строится график высот?
30. Какие исходные данные необходимы для определения запаса древостоя на пробной площади по объёмным таблицам?
31. Как определяется разряд сортиментных таблиц?
32. Как определить выход дровяной древесины на пробной площади?
33. Что такое ликвидная древесина?
34. Как рассчитать размер среднего диаметра древостоя или класса?
35. Как определяется высота средней модели класса?
36. Что такое "исправленное число деревьев", как оно определяется и зачем?
37. Пределы отклонений размеров моделей действительных от размеров моделей вычисленных.
38. В чем заключаются достоинства метода определения запаса древостоев по классам с равным числом деревьев по сравнению с методом определения запаса по классам с неравным числом деревьев?
39. Перечислить приближенные способы определения запаса древостоев.
40. Написать формулу проф. Н.В.Третьякова для определения запаса древостоев осины.
41. Написать формулу проф. Н.П. Анучина для определения запаса древостоев светолюбивых пород.
42. Различие в формулах для определения запаса древостоев у Н.П. Анучина и К.Е. Никитина.
43. Как можно упрощенно определить запас древостоя, располагая $H_{ср}$, G и q_2 ?
44. Как подготовить выпилы для анализа древесного ствола?
45. Как определить высоту дерева в разные возрастные периоды его роста?
46. Как определить средний прирост дерева по основным таксационным признакам?
47. Написать формулу для определения текущего прироста дерева по высоте.
48. Соотношение между средним и текущим приростом по объему.
49. Приближенные методы определения текущего прироста по объему.
50. Как определить процент текущего прироста по основным таксационным признакам?
51. Перечислить приближенные методы для определения процента текущего прироста по объему.
52. Точность определения процента текущего объемного прироста разными методами.
53. Содержание таблиц хода роста древостоев.
54. Зависимость между таксационными показателями, существующая в таблицах хода роста древостоев.

55. Содержание и назначение стандартных таблиц сумм площадей сечения и запасов древостоев.
56. Что такое полнота древостоя и как она определяется?
57. Как определить запас древостоя по таблицам хода роста?
58. Как определить по таблицам хода роста число деревьев в древостое?
59. Различие в определении запаса древостоя по таблицам хода роста и стандартной таблице сумм площадей сечений и запасов.
60. В чём заключается различие между изменением запаса древостоя и общим приростом? Как они обозначаются?
61. Что такое запас наращивания?
62. Как определить процент общего среднего прироста изменения запаса древостоя?
63. Написать формулу для определения общего текущего среднепериодического прироста запаса древостоя без учёта текущего прироста деревьев отпада.
64. Написать формулу общего текущего среднепериодического прироста запаса древостоя, определяемого с учётом текущего прироста деревьев отпада.
65. Назначение товарных таблиц.
66. Как определить класс товарности?
67. Что необходимо знать, чтобы воспользоваться товарными таблицами?
68. Понятие о лесном фонде.
69. Разделение лесов России на группы.
70. Понятие о лесном массиве.
71. Инвентаризация лесного фонда. Разряды лесоустройства.
72. Организационно-хозяйственное деление территории лесного массива.
73. Понятие о таксационном выделе.
74. Основания для разделения территории квартала на выделы.
75. Содержание и заполнение карточки таксации.
76. Оформление абриса и фотоабриса.
77. Составление таксационных описаний, планов лесонасаждений, схемы лесничества (лесхоза).
78. Задачи и объекты ландшафтной таксации.
79. Методы ландшафтной таксации.
80. Основные виды защитных насаждений.
81. Содержание таксационных работ в защитных насаждениях.
82. Основания для выделения отдельных агролесомелиоративных участков.

Перечень тренировочных тестовых заданий к экзамену

1. Не являются основными объектами дендрометрии:
 - Отдельный гриб или его часть
 - Отдельное дерево или его часть
 - Совокупность отдельных деревьев
 - Лесоматериалы
2. Являются основными объектами дендрометрии:

- Отдельные древостои
 - Совокупность плодовых тел грибов
 - Отдельные тела животных
 - Совокупности тел животных
3. В дендрометрии проявляется господство методов:
- Математических
 - Географических
 - Химических
 - Физических
4. При характеристике условий произрастания используются данные:
- Лесного почвоведения
 - Лесного товароведения
 - Лесной фитопатологии
 - Лесной энтомологии
5. В биоморфологическом плане в состав дерева не входит:
- Плодовое тело трутовика
 - Корень
 - Ствол
 - Ветви различного порядка
6. В хозяйственном отношении наиболее ценная часть дерева:
- Ствол
 - Корень
 - Пень
 - Ветви
7. При геометрическом способе определения площади поперечного сечения не пользуются формулами площади фигур:
- Круга и эллипса
 - Прямоугольника
 - Треугольника
 - Трапеции
8. Формула вида $g = \ell^2/4\pi$ используется при расчете площади поперечного сечения по способу:
- По длине окружности
 - По формуле Симпсона
 - По формуле круга
 - По формуле эллипса

9. Формула вида $g = \pi/4 \cdot ((a+b)/2)^2$ используется при расчете площади перечно-го сечения по способу:

- По формуле круга
- По формуле Симпсона
- По формуле эллипса
- По длине окружности

10. Формула вида $V = g_L/2 \cdot L = \gamma_L$ является формулой:

- Простой Губера
- Менделеева
- Простой Смариана
- Простой Ньютона-Рикке

11. Формула вида $V = (g_0 + 4\gamma + g_L) \cdot L/6$ является формулой:

- Простой Ньютона-Рикке
- Простой Губера
- Менделеева
- Простой Смариана

12. К физическим способам таксации объема древесины относится:

- Ксилометрический
- Стереометрический
- Геометрический
- Глазомерный

13. Для измерения длины поленницы используют инструмент:

- Мерная лента
- Мерная вилка
- Мерная скоба
- Мерный цилиндр

14. Для измерения диаметра растущего дерева используют инструмент:

- Мерная вилка
- Мерный шест
- Мерный цилиндр
- Мерная лента

15. Для измерения высоты растущего дерева используют прибор:

- Высотомер
- Дальномер
- Полнотомер
- Буссоль

16. Высоту растущего дерева можно измерить с помощью:

- Мерной вилки
- Мерной скобы
- Мерного шеста
- Мерной ленты

17. Для таксации сумм площадей сечений древостоев необходим инструмент:

- Полнотомер
- Высотомер
- Дальномер
- Буссоль

18. Видовое число характеризует отношение объема ствола к:

- Объему цилиндра
- Площади сечения
- Возрасту
- Диаметру

19. Разность между диаметрами ствола, замеренными через 1 м друг от друга:

- Абсолютный сбег
- Средний сбег
- Прирост по диаметру
- Прирост по высоте

20. Разница в диаметрах, в среднем приходящаяся на 1 м ствола или его части:

- Средний сбег
- Прирост по диаметру
- Прирост по высоте
- Абсолютный сбег

21. Физические тела из древесины, сохраняющие ее структуру и химический состав:

- Лесоматериалы
- Мебель
- Бумага
- Вискоза

22. Лесные материалы, боковая поверхность которых сохраняет форму ствола:

- Круглые
- Колотые
- Пиленые
- Строганные

23. Не выделяют размерную градацию круглых лесоматериалов:

- Хлыст

- Тонкомерный сортимент
- Среднетолщинный сортимент
- Крупномерный сортимент

24. Не выделяют размерную градацию круглых лесоматериалов по длине:

- Коротковатый
- Короткомерный
- Длинномерный
- Долготье

25. Градации учёта по длине для круглых лесоматериалов хвойных пород:

- 0,5 м
- 1,0 м
- 0,3 м
- 0,1 м

26. Градации учёта по диаметру для круглых лесоматериалов средней толщины в штабелях:

- 2 см
- Точно
- 1 см
- 4 см

27. Учёту в складочных м³ подлежат деловые короткомерные сортименты пород:

- Ольха
- Груша
- Клён
- Ясень

28. Учёту в плотных м³ подлежат деловые короткомерные сортименты пород:

- Яблоня
- Липа
- Ольха
- Берёза

29. При составлении таблиц объёмов круглых лесоматериалов использован диаметр:

- В верхнем отрезе
- В нижнем отрезе
- На высоте 1,3 м
- На середине сортимента

30. Непригодные для строительства, обработки, поделок обрезки стволов, ветвей:
- Дрова
 - Отходы
 - Откомлевки
 - Обломки
31. Не укладывают поленницы дров и деловых короткомерных сортиментов высотой:
- 3,0 м
 - 2,0 м
 - 1,5 м
 - 1,0 м
32. Возрастание коэффициента полнодревесности с уменьшением длины поленьев:
- Упил
 - Прикол
 - Усушка
 - Утруска
33. Отношение плотной древесной массы поленницы к геометрическому объёму её складочной меры:
- Коэффициент полнодревесности
 - Коэффициент формы
 - Степень усушки
 - Степень утруски
34. Наименее трудоёмким является определение коэффициента полнодревесности поленницы по способу:
- Диагональному
 - Объёмному
 - Торцевому
 - Физическому
35. Брусья и бруски с обзолом по форме поперечного сечения называются:
- Тупокантные
 - Острокантные
 - Бескантные
 - Многокантные
36. Формула вида $V = a \cdot b \cdot L$ предназначена для определения объёма:
- Чистообрезных пиломатериалов
 - Тупокантного бруса

- Необрезной шпалы
- Обапола

37. Широкая сторона бруса, бруска, доски:

- Пласть
- Ребро
- Кромка
- Торец

38. Срезанная наружная часть бревна, у которой другая пласть остаётся не пропиленной полностью или частично:

- Обапол
- Пластина
- Четвертина
- Необрезная доска

39. Технологическая щепка изготавливается:

- Размельчением древесины
- Лушением
- Строганием
- Протёской

40. Участки леса, однородные по сложению и отличающиеся от соседних:

- Насаждения
- Био группы
- Ландшафтные группы
- Зоны рекреации

41. Основная средообразующая единица леса:

- Древо стой
- Био группа
- Ландшафтная группа
- Зона рекреации

42. Для хвойных насаждений особенно характерно происхождение:

- Семенное
- Порослевое
- Отпрысковое
- Дореволюционное

43. Для порослевых насаждений часто характерно расположение деревьев:

- Гнездовое
- Равномерное
- Рядовое

- Шахматное

44. Насаждения, имеющие более одного древесного яруса

- Сложные
- Простые
- Одноярусные
- Естественные

45. Форму насаждений определяет ярусность:

- Древостоя
- Подлеска
- Подроста
- Напочвенного покрова

46. Перечень древесных пород (видов) с указанием их доли в общем запасе древостоя:

- Состав
- Форма
- Происхождение
- Полнота

47. Не является чистым по составу насаждение с формулой:

- 9Б1Ос
- 10Б + Ос
- 10Ко, ед. Лп
- 10С

48. Древесная порода, имеющая наибольшее экономическое значение:

- Главная
- Господствующая
- Преобладающая
- Эдификатор

49. В смешанных насаждениях среднюю высоту древостоя вычисляют с использованием:

- Коэффициентов состава
- Происхождения
- Формы древостоя
- Среднего диаметра

50. Возрастная единица, продолжительность которой зависит от долговечности породы, интенсивности роста, происхождения древостоя:

- Класс возраста
- Год

- Группа возраста
- Сезон

51. Средний диаметр элемента леса, яруса характеризует толщину стволов на высоте:

- 1,3 м
- 0 м
- $\frac{1}{4} H$
- $\frac{1}{2} H$

52. Нормальные древостои характеризуются относительной полнотой:

- 1,0
- $\geq 0,7$
- От 0,4 до 0,6
- 0,3

53. Степень смыкания крон деревьями всего древостоя или отдельного яруса:

- Сомкнутость
- Густота
- Полнота
- Бонитет

54. Показатель, выражающий возможную продуктивность насаждения в конкретных условиях произрастания:

- Бонитет
- Товарность
- Полнота
- Густота

55. Не используется при установлении класса бонитета показатель:

- Средний диаметр
- Средняя высота
- Средний возраст
- Порода и её происхождение

56. Совокупность однородных климатических и почвенных факторов на покрытых и непокрытых лесом участках:

- Тип лесорастительных условий
- Насаждение
- Элемент леса
- Тип леса

57. Совокупность участков леса, характеризующихся общим ТУМ, одинаковым составом, строением, аналогичной фауной:

- Тип леса
- Элемент леса
- Насаждение
- Бонитет

58. Новое поколение леса, естественное возобновление под пологом не выше 8 м:

- Подрост
- Подлесок
- Самосев
- Подпологовые культуры

59. Ярус насаждения из кустарников и кустовидных деревьев:

- Подлесок
- Подрост
- Самосев
- Напочвенный покров

60. Не включают в состав живого напочвенного покрова:

- Подрост
- Травы
- Кустарнички
- Полукустарнички

61. При перечислительной таксации производят обмер высот деревьев преобладающей породы не менее:

- 25
- 15
- 35
- 45

62. Часть насаждения, ограниченная в натуре визирами, предназначенная для тщательной подерёвной таксации:

- Пробная площадь
- Таксационный выдел
- Элемент леса
- Ландшафтная группа

63. В пределах пробной площади должно быть стволов основного элемента леса:

- Более 200
- Более 300
- Более 400
- Не менее 500

64. Измерительный способ таксации запаса основан на применении прибора:

- Полнотомера
- Буссоли
- Трости таксатора
- Нивелира

65. Профиль дерева полностью перекрывает предметный диоптр полнотомера Биттерлиха и т.о. дерево:

- Учётное за 1 м^2
- Учётное за $0,5 \text{ м}^2$
- Учётное за $0,1 \text{ м}^2$
- Не учётное

66. Изображение ствола в прицеле Анучина смещено точно на величину диаметра, т.о. дерево:

- Учётное за $0,5 \text{ м}^2$
- Учётное за 1 м^2
- Учётное за $0,1 \text{ м}^2$
- Не учётное

67. Естественное изменение и величина этого изменения таксационных показателей дерева в результате деятельности образовательных тканей:

- Прирост
- Прикол
- Упил
- Отпад

68. Динамику изменения таксационных показателей с возрастом характеризуют таблицы:

- Хода роста
- Сортиментные
- Товарные
- Объемные

69. В таблицах хода роста данные представлены в соответствии с увеличением:

- Возраста
- Числа стволов
- Текущего прироста
- Видового числа

70. Земли, покрытые лесом и предназначенные для его выращивания или других нужд лесного хозяйства:

- Лесной фонд

- Национальное достояние
- Заповедные территории
- Лесосечный фонд

71. В структуре лесных земель Гослесфонда не выделяют группу:

- Угодья
- Покрытые лесом
- Несомкнувшиеся лесные культуры
- Не покрытые лесом

72. К неиспользуемым площадям Гослесфонда относятся:

- Реки
- Канавы
- Рвы
- Валы

73. В структуре площадей специального назначения Гослесфонда выделяют:

- Дороги
- Реки
- Редины
- Сенокосы

74. Целостная лесная территория, имеющая естественные границы или граничащая с другими такими территориями через просеки, дороги, рвы, валы:

- Лесной массив
- Угодья
- Лесные культуры
- Естественные леса

75. Хозяйственные части лесного массива л/х предприятия разделяют на:

- Кварталы
- Насаждения
- Выделы
- Просеки

76. На непроезжей просеке кварталный столб ставится:

- В центре пересечения
- В С-З углу пересечения
- В Ю-В углу пересечения
- В Ю-З углу пересечения

77. Длина визирного столба:

- 170 см
- 1,5 м

- 2,0 м
- 1,3 м

78. Ширина визира в насаждении составляет

- 0,3 м
- 0,1 м
- 0,5 м
- 0,75 м

79. Основанием для разделения на выделы служит различие в бонитете на количество классов:

- Любое
- 2 и более
- 3 и более
- 4 и более

80. Полнотомер применяется при таксации лесных массивов методом:

- Глазомерно-измерительным
- Выборочным перечислительным
- Глазомерным
- Дешифровочным

81. Выделы на плане лесонасаждений с преобладанием дуба окрашивают в цвет:

- Серый
- Голубой
- Оранжевый
- Зелёный

82. Основной планировочной и учетно-хозяйственной единицей лесопарка является:

- Ландшафтный участок
- Квартал
- Биогруппа
- Выдел

83. Не выделяют группу ландшафтных участков:

- Прикрытые
- Закрытые
- Полуоткрытые
- Открытые

84. К полуоткрытым ландшафтным участкам относятся древостои с сомкнутостью:

- 0,3-0,5

- 0,2-0,4
- 0,4-0,6
- 0,5-0,7

85. Планшеты по результатам ландшафтной таксации для лесопарковой части имеют масштаб:

- 1 : 5000
- 1 : 10 000
- 1 : 20 000
- 1 : 25 000

86. В лесопарковой части квартальные столбы выкрашены в цвет:

- Красный
- Белый
- Черный
- Серый

87. В парковой части выделяются дополнительные категории земель:

- Все перечисленные
- Только пляжи
- Только живые изгороди
- Только улицы

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90–100% «отлично»

70–89 % «хорошо»

50–69 % «удовлетворительно»

менее 50 % «неудовлетворительно»

Ситуационные задачи

Задача №1

Вопрос: Определить по таблицам объем ствола сосны диаметром на высоте груди 20 см и высотой 13 м.

Ответ: **0,214 м³**

Задача №2

Вопрос: Определить по таблицам объем ствола дуба диаметром на высоте груди 28 см и высотой 24,5 м.

Ответ: **0,71 м³**

Задача №3

Вопрос: Сортимент длиной 8 м имеет диаметр в нижнем отрезе 28 см, а средний сбег – 1,5 см/м. Определить диаметр сортимента на его середине.

Решение: $L/2 = 4\text{м}$, $4 * 1,5 = 6\text{ см}$, $28 - 6 = 22\text{ см}$

Задача №4

Вопрос: Определить по таблице видовое число ствола, если второй коэффициент формы равен 0,70, а высота- 20 м.

Ответ: **0,528**

Задача №5

Вопрос: Определить по таблицам выход пиловочника из ствола дуба высотой 20 м и диаметром на высоте груди 32 см.

Ответ: **0,2 м³**

Задача №6

Вопрос: Древостой дуба в возрасте 90 лет имеет среднюю высоту 25 м, а полноту - 0,8. Определить запас древостоя.

Ответ: **308 м³**

Задача №7

Вопрос: Насаждение осины в возрасте 100 лет имеет среднюю высоту 28 м, а сумму площадей сечений – 27,3 м²/га. Определить запас древостоя.

Ответ: **332,5 м³**

Задача №8

Вопрос: Древостой со средним диаметром 24,2 см имеет сумму площадей сечения, равную 23 м²/га. Определить число стволов.

Решение: Для $D=24,2\text{ см}$ $G = 0.046\text{м}^2$ $N = 23/0,046 = \mathbf{500\text{ стволов}}$

Критерии оценивания ситуационных задач

5 баллов и/или «отлично»: ставится студенту в случае полного выполнения поставленных заданий. Студент дает правильный, полный и развернутый ответ. При этом студент свободно владеет профессиональной терминологией, умеет аргументировано обосновать выбранный вариант решения, демонстрирует умение увязать теоретический материал с практической ситуацией.

4 балла и/или «хорошо»: ставится студенту за правильный ответ на поставленные задания. Могут быть допущены незначительные неточности, или ответ недостаточно полный. При этом студент владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания для решения кейса.

3 балла и/или «удовлетворительно»: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на поставленные в задании вопросы. Студент излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может аргументированно обосновать свои решения.

0 баллов и/или «неудовлетворительно»: ставится студенту за отказ от выполнения заданий; при наличии грубых ошибок в решении поставленных задач, в случае отсутствия минимальных знаний по изучаемой проблемной ситуации или неспособности применить теоретические знания для решения кейса.

Перечень вопросов к экзамену

1. Объекты лесной таксации.
2. Научные методы таксации.
3. Истоки и развитие лесной таксации.
4. Биоморфологическое и хозяйственное разделение дерева на части.
5. Инструментальный способ определения площади поперечного сечения ствола.
6. Геометрический способ определения площади поперечного сечения ствола.
7. Определение площади поперечного сечения ствола по формуле Симпсона.
8. Определение площади поперечного сечения ствола по формуле эллипса, круга и длины окружности.
9. Продольное сечение. Геометрические тела в строении ствола.
10. Простые стереометрические формулы для определения объема ствола и его частей.
11. Сложные стереометрические формулы для определения объема ствола и его частей.
12. Физические способы таксации объема ствола.
13. Единицы измерения в лесной таксации.
14. Приборы для измерения высоты дерева.
15. Инструменты для измерения расстояний и длины ствола.
16. Инструменты для измерения толщины дерева.
17. Инструменты для таксации сумм площадей сечений стволов насаждений.
18. Инструменты для определения возраста и прироста деревьев.
19. Особенности таксации растущего дерева.
20. Понятие о видовом числе.
21. Коэффициенты формы, их значение.
22. Взаимосвязь видового числа и коэффициентов форм.
23. Понятие лесных материалов и сортиментов.
24. Классификация круглых лесоматериалов.
25. Обмер, складирование и определение объема круглых лесоматериалов.
26. Таблицы объема круглых лесоматериалов.
27. Особенности таксации дров и короткомерных лесоматериалов.
28. Особенности таксации хвороста, коры и пневой древесины.
29. Особенности таксации пиломатериалов.
30. Особенности таксации колотых и тесаных лесоматериалов.
31. Особенности таксации строганных, лущеных лесоматериалов и щепы.
32. Сущность понятий «насаждение», «древостой», «элемент леса».
33. Классификация насаждений, древостоев по происхождению.
34. Понятие формы древостоя, насаждения.

35. Сущность состава древостоя, насаждения, его определение.
36. Установления средней высоты древостоя, элемента леса.
37. Определение среднего возраста древостоя, элемента леса.
38. Установление среднего диаметра древостоя, элемента леса.
39. Понятие и определение таксационной полноты, густоты и сомкнутости.
40. Сущность и установление товарности древостоя.
41. Понятие и определение бонитета насаждения.
42. Тип лесорастительных условий. Основные шкалы.
43. Тип леса. Основные классификации.
44. Особенности таксации подроста, подлеска, напочвенного покрова, почв.
45. Сущность перечисленной таксации запаса древостоя.
46. Определение запаса древостоя по способу средней модели от древостоя.
47. Определение запаса древостоя по способу средней модели от классов с равным числом стволов.
48. Определение запаса древостоя по способу средней модели от классов с неравным числом стволов.
49. Определение запаса древостоя по способу пропорционально-ступенчатого представительства моделей.
50. Определение запаса древостоя по объемным и сортиментным таблицам.
51. Сущность выборочной таксации.
52. Технология закладки постоянных и временных пробных площадей.
53. Сущность измерительной и глазомерно-измерительной таксации запаса.
54. Технология закладки круговых реласкопических площадок.
55. Понятие и виды прироста.
56. Определение абсолютных значений прироста отдельных деревьев.
57. Определение относительных значений прироста отдельных деревьев.
58. Определение приростов древостоев.
59. Таблицы хода роста, их классификации.
60. Понятие нормальных насаждений и естественных рядов роста и развития.
61. Исторический метод построения таблиц хода роста.
62. Статический метод построения таблиц хода роста.
63. Аналитический метод построения таблиц хода роста.
64. Типологический метод построения таблиц хода роста.
65. Комбинированный метод построения таблиц хода роста.
66. Построение таблиц хода роста методом ЛенНИИЛХа.
67. Полевые и камеральные работы по сбору и обработке материалов к Т.Х.Р.
68. Назначение и применение таблиц хода роста.
69. Понятие о лесном фонде.
70. Разделение лесов России на группы.
71. Понятие о лесном массиве.
72. Инвентаризация лесного фонда. Разряды лесоустройства.
73. Организационно-хозяйственное деление территории лесного массива.
74. Понятие о таксационном выделе.
75. Основания для разделения территории квартала на выделы.
76. Задачи и объекты ландшафтной таксации.

77. Методы ландшафтной таксации.
78. Основные виды защитных насаждений.
79. Содержание таксационных работ в защитных насаждениях.
80. Основания для выделения отдельных агролесомелиоративных участков.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *экзамена*.

На экзамене студент отвечает в устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 теоретических вопроса и решение задачи).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основным видом текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины является

- защита лабораторных работ;
- тестовый контроль;
- устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *экзамена*.

На экзамене студент отвечает в устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и решение задачи).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетвори-

тельно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+

Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам ответа на экзамене, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырёхбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов