

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бойко Елена Григорьевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.10.2020 17:42:34

Уникальный программный ключ:

e69eb689122030af7d22e354bf0ab9d453ef8f

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Инженерно-технологический институт

Кафедра Лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики

«Утверждаю»  
Заведующий кафедрой

 Н.И. Смолин

« 8 » октября 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Таксация леса

для направления подготовки 35.03.01 Лесное дело  
профиль Лесное хозяйство

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

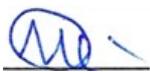
Тюмень, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.03.01 «Лесное дело» утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г., приказ № 706
- 2) Учебный план основной образовательной программы «Лесное хозяйство» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «23» сентября 2020 г. утв. Пр № 2

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики от 08 октября 2020 г. протокол №3

Заведующий кафедрой



Н.И. Смолин

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «24» октября 2020 г. Пр №2

Председатель методической комиссии института



О.А. Мелякова

**Разработчик:**

Данчева А.В., профессор кафедры лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики, д.с.-х.н.

Директор института:



Г.А. Дорн

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

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	Способен осуществлять приемку от участковых лесничих актов осмотра лесосек, их проверку, определение объема заготовки древесины, исходя из объемов работ по охране, защите и воспроизводству лесов, контроль своевременного проведения участковыми лесничими учета древесины, заготовленной гражданами для собственных нужд, подготовку проекта государственного задания в части, касающейся расчета ежегодного объема заготовки древесины (объема рубок ухода, санитарных рубок), начисление неустоек за нарушение лесохозяйственных требований	ИД-5 Осуществляет выборочную проверку отвода лесосек и таксацию лесных насаждений, производит осмотр лесосек на предмет соблюдения покупателем правил заготовки древесины, правил ухода за лесами, правил санитарной безопасности в лесах	<p><b>знать:</b> -таксационные показатели лесных насаждений, основные методы и способы их определения; виды лесоматериалов и особенности их учета.</p> <p><b>уметь:</b> - анализировать и обобщать полученные данные при таксации лесных насаждений и лесоматериалов ; применять полученные знания при осуществлении выборочной проверки отвода лесосек и определения объема отдельных деревьев и лесоматериалов, и запаса стволовой древесины</p> <p><b>владеть:</b> -методами и способами таксации лесных насаждений и лесоматериалов.</p>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области *лесоведения, приборов и инструментов в лесном хозяйстве, основ научных исследований.*

*Таксация леса* является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *аэрокосмические методы в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве, лесоустройство, лесоэксплуатация.*

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах по очной форме обучения; на 3 курсе в 6 семестре и на 4 курсе в 7 семестре – заочной форме.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Очная форма			Заочная форма		
	всего часов	семестр		всего часов	семестр	
		5	6		6	7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	98	48	50	28	14	14
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Лекционного типа	46	32	14	14	8	6
Семинарского типа	52	16	36	14	6	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	100	60	40	170	94	76
<i>В том числе:</i>	-	-	-	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	36	30	6	110	74	36
Самостоятельное изучение тем	12	8	4			
Индивидуальное задание	22	22	–	–	–	–
Курсовой работа	30	–	30	40	–	40
Контрольные работы	–	–	–	20	20	–
Вид промежуточной аттестации	Зачет Экзамен	Зачет	Экзамен	Зачет Экзамен	Зачет	Экзамен
Экзамен	18	–	18	18	–	18
<b>Общая трудоемкость:</b> часов зачетных единиц	<b>216</b> <b>6</b>	108 3	108 3	<b>216</b> <b>6</b>	108 3	108 3

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Цели, задачи, объекты и научные методы таксации леса	Основные понятия, термины и определения лесной таксации. Таксация леса с научной и практической точки зрения. Лес как элемент биосферы, мировые лесные ресурсы и тенденции, лесной фонд России, значение количественной и качественной оценки лесов для экономики страны

2.	Таксационные измерения, методы и способы таксации	Методы лесной таксации. Таксационные измерения, инструменты и приборы. Объекты таксации и учета. Таксационные показатели отдельного дерева, единицы измерения. Инструменты для измерения диаметра, высоты деревьев. Устройство, порядок поверки работы с инструментами и приборами. Точность измерения диаметров отдельных деревьев и их совокупностей. Измерение высоты деревьев, устройство высотомеров и техника работы с ними, точность. Инструменты для определения радиального прироста и возраста деревьев. Способы таксации: физические и стереометрические способы.
3.	Таксация срубленных деревьев и их частей	Таксация срубленного дерева. Способы таксации. Ствол дерева как тело вращения. Расчеты объема ствола с использованием простых и сложных формул. Сбег ствола и его влияние на объем древесины. Видовое число. Коэффициенты формы ствола и их связь с видовым числом. Математические модели для определения объема ствола срубленного дерева
4.	Таксация лесоматериалов (лесных сортиментов), дров	Таксация круглых деловых лесоматериалов. Методы измерений круглых лесоматериалов. Таксация дров и других мелких сортиментов. Требования ГОСТ к укладке, обмеру и учету лесоматериалов. Таксация пиленых, колотых, тесаных лесоматериалов и прочих видов лесной продукции. Определение фактических коэффициентов полндревесности.
5.	Таксация насаждений	Таксационные показатели насаждений и способы их определения: происхождение, форма, состав, возраст, классы и группы возраста, элемент леса, средний диаметр, средняя высота, запас насаждений, бонитет, полнота и сомкнутость, тип условий местопроизрастания, тип леса, учет подроста и подлеска, оценка недревесных ресурсов Закономерности строения простых чистых одновозрастных насаждений и однородных частей сложных насаждений. Положение среднего дерева, ранги деревьев, редуционные числа, естественные ступени толщины.
6.	Перечислительная и выборочная таксация леса	Техника перечета. Методика закладки пробных площадей. Визуальная таксация насаждений. Распределение деревьев по категориям технической годности. Определение запаса по модельным и учетным деревьям способы взятия моделей. Измерительная таксация запаса.
7.	Сортиментная оценка совокупности элементов леса, сортиментная оценка леса на корню	Сортиментная оценка леса на корню. Сортиментная оценка леса по сортиментным таблицам. Сортиментная оценка по товарным таблицам. Задачи, объекты и методы: индивидуальная подеревная, по модельным и учетным деревьям, по материалам разделки всех деревьев на пробных площадях.
8.	Таксация древесного прироста	Понятие прироста. Виды приростов и соотношение между ними. Определение прироста древостоя. Ход роста насаждений. Методы составления таблиц хода роста (ТХР). Классификация таблиц хода роста. Применение ТХР в практике лесного хозяйства.

9.	Таксация лесных массивов и лесосечного фонда	Инвентаризация лесного фонда. Лесной фонд и категории земель ЛФ. Деление леса на лесохозяйственные единицы. Состав подготовительных полевых и камеральных работ. Таксация лесосечного фонда. Виды учета древесины, отпускаемой на корню. Стоимостная оценка лесосек. Понятие о лесосечном фонде. Документация по лесосечному фонду.
----	--	---

#### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

##### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Цели, задачи, объекты и научные методы таксации леса	6	2	10	18
2.	Таксационные измерения, методы и способы таксации	6	4	20	30
3.	Таксация срубленных деревьев и их частей	10	6	20	36
4.	Таксация лесоматериалов (лесных сортиментов), дров	10	4	10	24
	<b>итого за 5 семестр</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>108</b>
5.	Таксация насаждений	4	12	10	26
6.	Перечислительная и выборочная таксация леса	4	10	8	22
7.	Сортиментная оценка совокупности элементов леса, сортиментная оценка леса на корню	2	6	8	16
8.	Таксация древесного прироста	2	4	8	14
9.	Таксация лесных массивов и лесосечного фонда	2	4	6	12
	<b>итого за 6 семестр</b>	<b>14</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>90</b>
	Экзамен	-	-	-	18
	<b>Итого:</b>	<b>46</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>216</b>

##### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1.	Цели, задачи, объекты и научные методы таксации леса	2	1	20	23
2.	Таксационные измерения, методы и способы таксации	2	1	30	33
3.	Таксация срубленных деревьев и их частей	2	2	30	34
4.	Таксация лесоматериалов (лесных сортиментов), дров	2	2	14	18

	<b>итого за 6 семестр</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>94</b>	<b>108</b>
5.	Таксация насаждений	2	2	20	24
6.	Перечислительная и выборочная таксация леса	1	2	12	15
7.	Сортиментная оценка совокупности элементов леса, сортиментная оценка леса на корню	1	1	12	14
8.	Таксация древесного прироста	1	2	20	23
9.	Таксация лесных массивов и лесосечного фонда	1	1	12	14
	<b>итого за 7 семестр</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>76</b>	<b>90</b>
	Экзамен	-	-		18
	Итого:	14	14	170	216

#### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
<b>5 (6) семестр</b>				
1.	1	Современное состояние развития лесной таксации как науки. Исторический обзор развития лесной таксации в России	2	1
2.	2	Единицы измерений в лесной таксации и требования к точности измерений. Ошибки измерений, их виды, характеристика, свойства. Влияние ошибок допущенных при измерении на точность вычисления объема.	4	1
3.	3	Вычисление объема ствола в коре и без коры по простым и сложным стереометрическим формулам на основании данных обмера. Определение показателей формы ствола. Сравнение полученных результатов и анализ.	6	2
4.	4	Учет колотых, тесаных, строганных и лущенных лесопиломатериалов. Таксация дров. Учет хвороста, дров из пней и корней. Учет древесного угля и коры.	4	2
	<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>6</b>
<b>6 (7) семестр</b>				
5.	5	Особенности таксации растущих деревьев и их совокупности. Способы определения объема ствола растущего дерева - массовые таблицы объема и сбega, приближенные способы.	12	2
6.	6	Методика закладки пробных площадей. Определение запаса по модельным и	10	2

		учетным деревьям способы взятия моделей		
7.	7	Понятие о лесных сортаментах и их классификация. Правила укладки, обмера, учета. Определение объемов круглых лесоматериалов в плотных и складочных мерах. Таблицы для таксации круглых лесоматериалов. Определение объема пиломатериалов, таблицы. Учет колотых, тесаных, строганных и лущенных лесопиломатериалов.	6	1
8.	8	Определение абсолютной величины приростов по высоте, диаметру, площади сечения и объему. Соотношение между текущим и средним приростом. Факторы, влияющие на величину прироста. Анализ хода роста древесного ствола. Выбор, рубка и разработка ствола для анализа. Техника проведения анализа хода роста ствола. Сопоставление таксационных признаков ствола по периодам и изучение их изменения с возрастом.	4	2
9.	9	Особенности проведения полевых работ в горных условиях. Особенности лесоустройства лесов зеленых зон городов и других населенных пунктов, лесов округов санитарной охраны курортов, лесов государственных национальных природных парков и лесов заповедников.	4	1
	<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>8</b>
	<b>ВСЕГО</b>		<b>52</b>	<b>14</b>

#### 4.4. Учебные занятия, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества

№ п/п	Номер темы	Метод обучения	Описание метода обучения
1.	5	анализ ситуаций и имитационных моделей	Работа в лесном насаждении при проведении таксации древостоя на лесосеке. Работа в команде по 3-4 человека. Распределение ролей - бригадир и таксаторы. Вид работы - сбор экспериментального материала (измерение диаметров, высот деревьев, их распределение деревьев на деловые, полуделовые и дровяные и т.д.). Отрабатывается способность распределения объема работ между членами команды, анализ организации и согласованности выполнения определенных задач. Способствует отработке навыков командной

			работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества
2	9	анализ ситуаций и имитационных моделей	Работа в лесном насаждении при проведении полевых работ по таксации лесного фонда. Вид работы – закладка пробных площадей и сбор экспериментального материала в команде по 3-4 человека. Способность распределения объема работ между членами команды, анализ организации и согласованности выполнения определенных задач. Способствует отработке навыков командной работы, межличностные коммуникации, принятие решений, лидерские качества

#### 4.5. Учебные занятия в форме практической подготовки

№ п/п	Номер темы	Место проведения
1.	2	На кафедре лесного хозяйства, деревопереработки и прикладной механики ИТИ ГАУ Северного Зауралья
2.	5	На кафедре лесного хозяйства, деревопереработки и прикладной механики ИТИ ГАУ Северного Зауралья

#### 4.6. Тема курсовой работы - Таксация лесных насаждений

Курсовая работа по дисциплине «Таксация леса» по теме «Таксация леса» выполняется по вариантам, которые выдаются индивидуально, согласно схеме, указанной в фонде оценочных средств.

*Выбор варианта курсовой работы происходит согласно следующей схеме:*

Начальная буква фамилии студента	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О
Номер темы работы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4
Начальная буква фамилии студента	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Э	Ю	Я
Номер темы работы	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8

## 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	36	- 110	тестирование
Самостоятельное изучение тем	12		тестирование или собеседование
Индивидуальное задание	22		собеседование
Курсовой проект (работа)	30	40	защита
Контрольные работы	–	20	собеседование
всего часов:	100	170	

### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. М.: Лесн. пром-сть, 1982. 552 с.
2. Анучин Н. П. Сортиментные и товарные таблицы. – Москва : Лесная промышленность, 1981. - 536 с.
3. Нагимов З.Я. Таксационные приборы и инструменты / З.Я. Нагимов, И.Ф. Коростелев, И.В. Шевелина. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2003. 142 с.
4. Ушаков А.И. Справочник по учету лесоматериалов: справочное пособие для профтехучилищ. М.: Экология, 1994. 208 с.
5. Данчева А.В., Залесов С.В. Экологический мониторинг лесных насаждений рекреационного назначения: учебное пособие. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. – 154 с.

### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

- Тема 1. Таксационные измерения и инструменты
- Тема 2. Таксация срубленных деревьев и их частей
- Тема 3. Таксация прироста отдельных деревьев
- Тема 4. Таксация лесных сортиментов
- Тема 5. Таксация лесных насаждений

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
-----------------	----------------------------------	---	----------------------------------

ПК-4	ИД-5 Осуществляет выборочную проверку отвода лесосек и таксацию лесных насаждений, производит осмотр лесосек на предмет соблюдения покупателем правил заготовки древесины, правил ухода за лесами, правил санитарной безопасности в лесах	<p><b>знать:</b> -таксационные показатели лесных насаждений, основные методы и способы их определения; виды лесоматериалов и особенности их учета.</p> <p><b>уметь:</b> - анализировать и обобщать полученные данные при таксации лесных насаждений и лесоматериалов ; применять полученные знания при осуществлении выборочной проверки отвода лесосек и определения объема отдельных деревьев и лесоматериалов, и запаса стволовой древесины</p> <p><b>владеть:</b> -методами и способами таксации лесных насаждений и лесоматериалов.</p>	Тест Экзаменационный билет
------	---	--	-------------------------------

## 6.2. Шкалы оценивания

### Пятибалльная шкала оценивания устного экзамена

Оценка	Описание
5	Демонстрирует полное понимание содержания дисциплины; обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе продемонстрирует исчерпывающее, последовательное и логически выстроенное изложение. Все требования, предъявляемые к теоретическим и практическому заданиям выполнены в полном объеме.
4	Демонстрирует значительное понимание содержания дисциплины; обладает достаточно глубокими знаниями по предмету; при ответе продемонстрирует достаточно последовательное и логически выстроенное изложение. Все требования, предъявляемые к теоретическим и практическому заданиям выполнены.
3	Демонстрирует частичное понимание содержания дисциплины; обладает достаточно знаниями по предмету; при ответе продемонстрирует достаточно полное изложение. Большинство требований, предъявляемые к теоретическим и практическому заданиям выполнены.

2	Демонстрирует небольшое понимание содержания дисциплины; отсутствуют знания по предмету; при ответе продемонстрирует отсутствие логически выстроенного изложения. Многие требования, предъявляемые к теоретическим и практическим заданиям не выполнены.
1	Демонстрирует непонимание проблемы.

#### Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

#### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

#### 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

#### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

##### *а) основная литература*

Основы лесного хозяйства и таксация леса : учебное пособие / А. Н. Мартынов, Е. С. Мельников, В. Ф. Ковязин, А. С. Аникин. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0776-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168471>  
 Побединский, А.А. Методы мониторинга леса: учебно-методическое пособие/А.А.Побединский. - Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2019. - 141 с.

##### *б) дополнительная литература*

Нагимов З.Я. и др. Нормативно-справочные материалы по таксации лесов Урала, Екатеринбург, 2002.

Колодий П.В. Лесоэксплуатация с основами товароведения [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Колодий, Е.П. Сигай, Т.А. Колодий. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 276 с. — 978-985-503-584-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67645.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Ковязин В.Ф. Основы лесного хозяйства. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Ковязин, А.Н. Мартынов, А.С. Аникин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3556>.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant.ru>
2. Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
3. Портал лесной отрасли <http://wood.ru> (новости лесного хозяйства, события)
4. Официальный сайт федерального агентства лесного хозяйства <http://rosleshoz.gov.ru>
5. Журнал «Лесной вестник» <https://les-vest.msfu.ru>

Также в качестве базы литературных источников для оформления ответов на вопросы первой части задания курсовой работы рекомендуется использовать ELibrary.Ru - российская научная электронная библиотека, интегрированная с Российским индексом научного цитирования (<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>).

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Учебно-методическое пособие по выполнению и оформлению курсовой работы для студентов инженерно-технологического института направления подготовки 35.03.01 «Лесное дело» /составитель А.В. Данчева. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – 64 с.

2. Нагимов З. Я. Приборы, инструменты и устройства для таксации леса : учебное пособие / З. Я. Нагимов, И. В. Шевелина, И. Ф. Коростелёв. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 214 с. — ISBN 978-5-94984-693-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142545> (дата обращения: 31.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Нагимов З.Я. Таксация леса: учебное пособие / З.Я. Нагимов, И.Ф. Коростелев, И.В. Шевелина. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2006. 300 с.

## **10. Перечень информационных технологий**

1. Справочно правовая система «Консультант Плюс» (лицензионное программное обеспечение).
2. ИСС "Техэксперт: базовые нормативные документы"

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия проводятся в аудиториях оснащенных мультимедийным оборудованием.

Практические занятия проводятся в специализированной аудитории оснащенной: доска ученическая, ноутбук Asus, проектор BenQ, экран на штативе Diqis Kontur-C, мерные вилки текстолитовые и металлические, полнотомер электронный Masser RC2, электронная рулетка Dlato D210, нитевой измеритель Walk-Tax, полнотомер Биттерлиха, возрастной бурав Haglov 250, буссоль КБ1, навигатор Garmin, высотомер ЭВ-1, электронная вилка Naqloh Digitech, маятниковый высотомер, буссоль БГ1, лазерно-ультразвуковой дальномер, высотомер, угломер Vertex Laser VL400, мерные ленты по 20, 50 метров.

Для выполнения самостоятельной работы студенты пользуются аудиториями оснащёнными компьютерами с локальной сетью и выходом в интернет.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы невизуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине *Таксация леса*

для направления подготовки 35.03.01 Лесное дело  
профиль Лесное хозяйство

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: профессор кафедры, д.с.-х.н. А.В. Данчева

Утверждено на заседании кафедры

08 октября 2020 г. протокол №3

Заведующий кафедрой  Н.И. Смолин

Тюмень, 2020

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие  
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
*ТАКСАЦИЯ ЛЕСА***

**1. Комплект заданий для контрольной работы**

*ПК-4 Способен осуществлять приемку от участковых лесничих актов осмотра лесосек, их проверку, определение объема заготовки древесины, исходя из объемов работ по охране, защите и воспроизводству лесов, контроль своевременного проведения участковыми лесничими учета древесины, заготовленной гражданами для собственных нужд, подготовку проекта государственного задания в части, касающейся расчета ежегодного объема заготовки древесины (объема рубок ухода, санитарных рубок), начисление неустоек за нарушение лесохозяйственных требований*

**Вариант 1.**

1. Лесная таксация как наука и ее связь с другими дисциплинами.
2. Сумма площадей сечений и запас древостоя.
3. Пробные площади лесоустроительные и методы их закладки. Модельные деревья: методы отбора, учета и их использование.
4. Запас насаждения. Эксплуатационный и товарный запас насаждения.
5. Таблицы хода роста и их значение в практике.

**Вариант 2.**

1. Сплошные и выборочные методы таксации древостоев.
2. История развития лесной таксации.
3. Таксация прироста отдельных деревьев. Классификация приростов.
4. Понятие совокупности отдельных деревьев и их таксация.
5. Постоянные пробные площади. Задачи, особенности закладки, основные характеристики.

**Вариант 3.**

1. Мерные вилки. Техника работы с мерными вилкам.
2. Глазомерный и глазомерно-измерительный способы таксации, их точность и область применения.
3. Таксация растущих деревьев. Измерение высоты и диаметра. Определение средней высоты и диаметра древостоев.
4. Понятие о лесном фонде. Целевое назначение лесов.
5. Критерии формирования ярусов. Определение таксационных показателей ярусов.

**Вариант 4.**

1. Высотомеры и техника работы с высотомерами.
2. Форма, происхождение и класс бонитета насаждения.
3. Перечислительная таксация древостоев.

4. Временные пробные площади. Задачи, закладка, характеристики.
5. Связь прироста древостоя с его таксационными показателями. Влияние хозяйственных мероприятий на прирост.

#### **Вариант 5.**

1. Средние высота и диаметр и методы их нахождения.
2. Применение выборочных методов таксации в практике.
3. Область применения таблиц хода роста. Значение таблиц хода роста для организации лесного хозяйства.
4. Понятие полноты древостоев. Абсолютная и относительная полнота древостоев, методы определения. Густота древостоев.
5. Объекты таксации лесного фонда.

#### **Процедура оценивания контрольной работы:**

Контрольная работа выполняется обучающимися заочной формы обучения. Контрольная работа состоит из теоретической части. Ответы на вопросы в контрольной работе должны быть краткими, но достаточно полными по содержанию и представляются в рукописном виде или отпечатанными на принтере. Выбор варианта контрольной работы осуществляется по методическим указаниям для выполнения контрольной работы.

В теоретической части контрольной работы обучающийся обязан проработать и ответить на 5 вопросов.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «Зачет»** выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

**Оценка «Незачет»** выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

## **2. Тема курсовой работы - Таксация лесных насаждений**

Курсовая работа по дисциплине «Таксация леса» выполняется по вариантам.

*Выбор варианта курсовой работы происходит согласно следующей схеме:*

Начальная буква фамилии студента	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О
Номер темы работы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4
Начальная буква фамилии студента	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Э	Ю	Я
Номер темы работы	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8

### **Процедура оценивания курсовой работы:**

Обучающиеся выполняют курсовую работу по теме и требованиям, указанным в методических указаниях по выполнению курсовых работ.

Завершив курсовую работу, обучающийся предоставляет ее на проверку руководителю. После проверки курсовой работы руководитель дает свои замечания по доработке содержания и оформления работы. Обучающийся устраняет замечания и получает допуск к защите работы. В случае невыполнения отдельных разделов курсовой работы обучающийся не допускается к защите.

При выставлении отметки учитывается качество работы, её соответствие предъявляемым требованиям, научная грамотность и аргументированность как выступления обучающегося, так и его ответов на вопросы.

### **Критерии оценки:**

– **оценка «отлично»** выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения.

– **оценка «хорошо»** выставляется при выполнении курсового проекта в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил;

обучающийся твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано

– **оценка «удовлетворительно»** выставляется при выполнении курсового проекта в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; обучающийся усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения.

– **оценка «неудовлетворительно»** выставляется, когда обучающийся не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них.

### 3. Вопросы к зачёту

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Вопросы
<p>ПК-4 Способен осуществлять приемку от участковых лесничих актов осмотра лесосек, их проверку, определение объема заготовки древесины, исходя из объемов работ по охране, защите и воспроизводству лесов, контроль своевременного проведения участковыми лесничими учета древесины, заготовленной гражданами для собственных нужд, подготовку проекта государственного задания в части, касающейся расчета ежегодного объема заготовки древесины (объема рубок ухода, санитарных рубок),</p>	<p>ИД-5 Осуществляет выборочную проверку отвода лесосек и таксацию лесных насаждений, производит осмотр лесосек на предмет соблюдения покупателем правил заготовки древесины, правил ухода за лесами, правил санитарной безопасности в лесах</p>	<p><i>знать:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструменты для измерения диаметра деревьев. Техника измерения, точность.</li> <li>2. Инструменты для измерения высоты деревьев. Техника измерения, точность.</li> <li>3. Инструменты для определения возраста и радиального прироста деревьев.</li> <li>4. Инструменты для измерения суммы площадей сечения деревьев в древостое. Техника измерения.</li> <li>5. Способы таксации срубленных деревьев и их частей.</li> <li>6. Математические модели для определения объема ствола, их точность.</li> <li>7. Погрешности измерения и их влияние на точность определения объема ствола.</li> <li>8. Классификация лесных материалов.</li> <li>9. Таксация круглых лесоматериалов.</li> <li>10. объемов круглых лесоматериалов.</li> <li>11. Обмер бревен в штабелях.</li> </ol> <p><i>уметь:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Таксация круглых дров, уложенных в поленницы. Требования ГОСТ к дровам, их укладке, обмеру и учету.</li> <li>13. Способы проверки фактических коэффициентов полндревесности полениц.</li> <li>14. Таксация пиломатериалов.</li> <li>15. Учет шпал, клепки, шпона и других лесоматериалов.</li> </ol>

<p>начисление неустоек за нарушение лесохозяйственных требований</p>		<p>16. Понятия «насаждение», «древостой», «таксационный выдел».</p> <p>17. Видовое число.</p> <p>18. Коэффициенты и классы формы ствола.</p> <p>19. Взаимосвязь видового числа с коэффициентом формы и высоты.</p> <p>20. Массовые таблицы объемов.</p> <p>21. Таксационные показатели насаждения.</p> <p>22. Методы таксации запаса.</p> <p>23. Перечислительная таксация.</p> <p>24. Закономерности строения древостоев и их практическое использование. Классификация земель лесного фонда.</p> <p>25. Влияние погрешностей в измерениях диаметра и высоты на точность определения объёма ствола.</p> <p>26. Возраст насаждения. Классы возраста.</p> <p>27. Понятие о сортиментации запаса древостоя. Категории технической годности деревьев.</p> <p><i>владеть:</i></p> <p>28. Техника определения абсолютного текущего прироста древесного ствола по диаметру и высоте, вычисление прироста по площади сечения.</p> <p>29. Методы составления сортиментных таблиц</p> <p>30. Понятие о приросте дерева, виды прироста и их математическое выражение.</p> <p>31. Сортиментация запаса стволовой древесины по товарным таблицам.</p> <p>32. Определение абсолютного текущего прироста по объёму у срубленного дерева с применением простой формулы срединного сечения.</p> <p>33. Способы определения объема ствола растущего дерева.</p> <p>34. Связь между средним и текущим приростом и её графическое выражение.</p> <p>35. Подготовительные, полевые и камеральные работы по инвентаризации леса.</p> <p>36. Полевые работы по отводу лесосек по рубкам спелых, перестойных насаждений</p>
--	--	--

### Критерии оценки устного *зачета*:

**Оценка «зачтено»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые

может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя. Ответ на поставленные на зачете вопросы показывает, что знания отличаются глубиной и содержательностью, обучающийся владеет терминологией, ответ структурирован и не содержит фактических ошибок. Ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики, обучающийся демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

**Оценка «не зачтено»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при выполнении типовых практических заданий. Содержание вопросов не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые обучающийся не может исправить самостоятельно. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию зачета обучающийся затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Пример билета к зачету

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики  
по направлению 35.03.01 Лесное дело профиль Лесное хозяйство  
Учебная дисциплина Таксация леса

### Билет к зачету № 1

1. Инструменты для определения возраста и радиального прироста деревьев.
2. Сортиментация запаса стволовой древесины по товарным таблицам.

Составил: Данчева А.В. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Заведующий кафедрой: Смолин Н.И. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

#### 4. Тестовые вопросы к зачету

*Тестовые задания к зачету по дисциплине “Таксация леса” размещены в системе MOODLE. Тестовые задания включают 100 вопросов, часть которых приведены ниже.*

*Знать:*

- Вопрос 1. Формулы для определения объемов срубленных деревьев подразделяются на...
- Вопрос 2. Слово «таксация» в переводе с латинского означает...
- Вопрос 3. Объектом лесной таксации является ...
- Вопрос 4. К прямым измерениям в таксации древостоев относятся...
- Вопрос 5. Единицей измерения запаса насаждения является...
- Вопрос 6. Плотный кубометр включает в себя...
- Вопрос 7. Складочный кубометр включает в себя..
- Вопрос 8. Таксационным показателем, определяемым непосредственно при проведении таксации дрвостоя является...
- Вопрос 9. Метод, наиболее чаще применяемый при таксации срубленного дерева...
- Вопрос 10. Расстояние между двумя параллельными прямыми, лежащими в плоскости поперечного сечения круглого лесоматериала и касающимися с противоположных сторон окружности в этом сечении, это...
- Вопрос 11. Формула геометрической фигуры, применяемая для вычисления площади поперечного сечения древесного ствола...
- Вопрос 12. Ошибка вычисления площади поперечного сечения ствола дерева по формуле площади круга составляет...
- Вопрос 13. Единицей измерения площади поперечного сечения ствола является...
- Вопрос 14. Диаметр дерева, без особых уточнений, измеряется на высоте...
- Вопрос 15. К способам таксации, для наиболее точного определения объемов стволов деревьев, относятся...
- Вопрос 16. Инструментом для определения диаметра дерева на лесосеках и пробных площадях является...
- Вопрос 17. Показателем, который нельзя измерить стандартной мерной вилкой, является...
- Уметь:*
- Вопрос 18. Высота дерева на пробных площадях (лесосеках) измеряется прибором...
- Вопрос 19. Возраст растущего дерева определяется с помощью инструмента...
- Вопрос 20. У сосновых молодняках возраст деревьев можно определить по...

- Вопрос 21. Инструментом для определения возраста растущего дерева является...
- Вопрос 22. Степень плотности стояния деревьев представляет собой таксационных показатель...
- Вопрос 23. Сбегом древесного ствола называется...
- Вопрос 24. Отношение любого диаметра дерева к диаметру на высоте 1,3 м, выраженное в процентах характеризует...
- Вопрос 25. Средний сбег ствола - это:
- Вопрос 26. В зависимости от качественного состояния и характера использования древесина подразделяется на:
- Вопрос 27. Форму ствола наиболее достоверно характеризуют ...
- Вопрос 28. Коэффициент формы  $q_2$  характеризует показатель - ... ствола
- Вопрос 29. Коэффициент  $q_2$ , равный 0,75-0,80 характеризует форму ствола дерева как...
- Вопрос 30. Коэффициент  $q_2$  - 0,60-0,70 является показателем того, что деревья относятся к....
- Вопрос 31. Коэффициент  $q_2$  - 0,55-0,60 является показателем того, что деревья относятся к:
- Вопрос 32. Отношение объема ствола к объему цилиндра, имеющего с ним одинаковую высоту и площадь основания, равную площади поперечного сечения на высоте 1,3 м – это...
- Вопрос 33. Видовое число (F) в лесной таксации характеризует... и применяют для вычисления...
- Вопрос 34. Отношение объема ствола к объему одномерного цилиндра характеризует показатель...
- Вопрос 35. Укажите правильную формулу для определения объема растущего дерева через видовое число...
- Вопрос 36. Видовое число имеет наибольшую взаимосвязь с таксационными показателями...
- Вопрос 37. Куб, пространство которого заполнено древесиной без промежутков и пустот, характеризуется как...
- Вопрос 38. Диаметры растущих деревьев на участках леса (в том числе лесосеках) при определении их объема измеряют по показателю...
- Вопрос 39. Объем вершины ствола срубленного дерева вычисляется по формуле объема правильного тела вращения...

- Вопрос 40. Укажите правильную формулу определение объема ствола срубленного дерева по простой формуле срединного сечения...
- Вопрос 41. Расчет объема ствола срубленного дерева стереометрическими способами, производится по...
- Вопрос 42. Запас насаждения определяется в единицах измерения...
- Вопрос 43. Возраст дерева - это...
- Вопрос 44. Количество древесины на единице площади (м<sup>3</sup>/га) (лесосеки) характеризует показатель...
- Вопрос 45. Укажите показатель точности определения запаса насаждения на 1 га в лесоустроительной практике...
- Вопрос 46. Способ учёта леса, позволяющий получать точную таксационную характеристику древостоя на лесосеках, называется...
- Вопрос 47. Определение таксационных показателей, закономерности их роста и развития, установление ошибки таксации обеспечивают...методы
- Вопрос 48. Образующая ствола дерева по продольному сечению характеризует...
- Владеть:*
- Вопрос 49. Объем ствола дерева наиболее точно определяется, если он (ствол дерева) условно разделен на...части
- Вопрос 50. Отдельные части ствола дерева, при определении его объема, приближаются к следующим геометрическим формам...
- Вопрос 51. Индуктивный метод, являющийся главным приемом в таксации леса представляет собой...
- Вопрос 52. По характеру описания изучаемых насаждений различают следующие способы таксации...
- Вопрос 53. К косвенным измерениям при таксации древостоев относятся...
- Вопрос 54. Видовая высота характеризует...
- Вопрос 55. Комплекс технических действий, направленных на выявление, учет и оценку количественных (запас) и качественных (товарность) характеристик лесных ресурсов - это...

### **Процедура оценивания тестирования (электронный вариант)**

Тестирование обучающихся используется в текущем контроле и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности обучающимися различных разделов и тем дисциплины и производится в

системе moodle на сайте «Test ЭИОС ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья» <https://lms-test.gausz.ru>.

Преподаватель разрабатывает и размещает на странице своего курса тесты, указывая в их настройках даты, когда тесты будут доступными для прохождения, время, которое отводится на выполнение одной попытки, количество попыток, предоставляемое каждому обучающемуся. Обучающиеся получают информацию о дате и времени тестирования. В назначенное время обучающиеся заходят в систему moodle с личного аккаунта и проходят тестирование. После тестирования формируется таблица с оценками обучающихся. По результатам проверки результатов тестирования выставляются оценки в соответствии с критериями.

### ***Критерии оценки тестирования:***

#### **Шкала оценивания зачета при тестировании**

<b>% выполнения задания</b>	<b>Оценка</b>
50 – 100	“зачтено”
49-0	“не зачтено”

### **5. Вопросы к экзамену**

<b>Компетенци</b>	<b>Вопросы</b>
ПК-4 Способен осуществлять приемку от участковых лесничих актов осмотра лесосек, их проверку, определение объема заготовки древесины, исходя из объемов работ по охране, защите и воспроизводству лесов, контроль своевременного проведения участковыми лесничими учета древесины, заготовленной гражданами для собственных нужд, подготовку проекта государственного	<p><i>знать:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструменты для измерения диаметров деревьев. Техника измерения, точность.</li> <li>2. Инструменты для измерения высоты деревьев. Техника измерения, точность.</li> <li>3. Инструменты для определения возраста и радиального прироста деревьев. Порядок работы.</li> <li>4. Инструменты для измерения суммы площадей сечения деревьев в древостое. Техника измерения.</li> <li>5. Теория полнотомера Биттерлиха.</li> <li>6. Способы таксации срубленных деревьев и их частей.</li> <li>7. Математические модели для определения объема ствола, их точность.</li> <li>8. Погрешности измерения и их влияние на точность определения объема ствола.</li> <li>9. Классификация лесных материалов.</li> <li>10. Таксация круглых лесоматериалов.</li> <li>11. Методы составления таблиц объемов круглых лесоматериалов.</li> <li>12. Обмер бревен в штабелях.</li> </ol>

задания в части, касающейся расчета ежегодного объема заготовки древесины (объема рубок ухода, санитарных рубок), начисление неустоек за нарушение лесохозяйственных требований

13. Таксация круглых дров, уложенных в поленницы. Требования ГОСТ к дровам, их укладке, обмеру и учету.
  14. Способы проверки фактических коэффициентов полндревесности полениц.
  15. Таксация пиломатериалов.
- уметь:*
16. Учет шпал, клепки, шпона и других лесоматериалов.
  17. Понятия «насаждение», «древостой», «таксационный выдел».
  18. Способы определения объема ствола растущего дерева.
  19. Видовые числа.
  20. Коэффициенты формы.
  21. Соотношение видового числа с коэффициентом формы и высотой.
  22. Массовые таблицы объемов.
  23. Основные таксационные показатели насаждения.
  24. Методы таксации запаса.
  25. Перечислительная таксация.
  26. Закономерности строения древостоев и их практическое использование.
  27. Таблицы хода роста и их классификация.
28. Необходимое число измерений и моделей для получения результата с заданной точностью.
29. Сортиментная оценка леса на корню. Ее задачи, объекты и методы.
  30. Понятие о приросте. Их виды и математическое выражение.
  31. Соотношение между средним и текущим приростами.
  32. Анализ хода роста дерева.
  33. Классификация и математическое выражение прироста насаждения.
- владеть:*
34. Способы определения текущего прироста насаждения, их точность.
  35. Определение запаса насаждения по модельным и учетным деревьям.
  36. Применение таблиц хода роста в практике лесного хозяйства.
  37. Способы составления таблиц хода роста.
  38. Таблицы сумм площадей сечения и запасов полных насаждений.
  39. Понятие о лесосечном фонде и способах учета отпускаемого леса
  40. Отвод лесосек и способы их таксации.
  41. Материально-денежная оценка лесосек. Лесные таксы.
  42. Контроль качества отвода и таксации лесосек.
  43. Правила отпуска леса на корню.
  44. Понятие о лесном фонде. Его разделение на категории земель.

	<p>45. Инвентаризация лесного фонда, ее задачи и состав работ.</p> <p>46. Организация территории лесного фонда.</p> <p>47. Способы таксации лесного фонда.</p> <p>48. Статистический метод инвентаризации лесного фонда</p> <p>49. Методы определения объемов деревьев и запаса древостоя</p> <p>50. Абсолютная полнота древостоя и методы ее определения.</p> <p>51. Относительная полнота древостоя.</p> <p>52. Высокополнотные, среднеполнотные и низкополнотные насаждения. Дать определение различий.</p> <p>53. Густота древостоев и методы ее определения.</p> <p>54. График кривой высот. Методы построения и область применения.</p> <p>55. Особенность таксации разноярусных древостоев.</p> <p>56. Относительная высота деревьев и древостоев. Область применения.</p> <p>57. Показатели состояния древостоев. Методы определения.</p> <p>58. Применение метода интерполяции данные в таксации леса.</p> <p>59. Методы определения состава древостоя в зависимости от возрастных этапов.</p> <p>60. Взаимосвязь возраста древостоя с его таксационными параметрами.</p>
--	--

### **Критерии оценки:**

– **оценка «отлично»** выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями по предмету; при ответе на все три вопроса продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически выстроенное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

– **оценка «хорошо»** выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием изучаемой дисциплины; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два вопроса освещены полностью или один вопрос освещён полностью, а два других доводятся до логического завершения при наводящих/дополнительных вопросах преподавателя;

– **оценка «удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; один вопрос разобран полностью, два начаты, но не завершены до

конца; три вопроса начаты и при помощи наводящих вопросов доводятся до конца;

– **оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся не знает значительную часть материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

### Примерный экзаменационный билет

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Лесного хозяйства, деревообработки и прикладной механики  
по направлению 35.03.01 Лесное дело профиль Лесное хозяйство  
Учебная дисциплина Таксация леса

### Экзаменационный билет № 1

1. Лесное насаждение и его компоненты. Основные таксационные показатели насаждения.
2. Основные принципы проведения контроля качества отвода и таксации лесосек.
3. Определите объем ствола дерева сосны с использованием видового числа при условии, что:
  - а) диаметр на высоте 1,3 м равен 21,5 см
  - б) высота дерева составляет 22,1 м.

Составила: Данчева А.В. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой: Смолин Н.И. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Процедура оценивания тестирования (электронный вариант)

Тестирование обучающихся используется в текущем контроле и в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности обучающимися различных разделов и тем дисциплины и производится в системе moodle на сайте «Test ЭИОС ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья» <https://lms-test.gausz.ru>.

Преподаватель разрабатывает и размещает на странице своего курса тесты, указывая в их настройках даты, когда тесты будут доступными для прохождения, время, которое отводится на выполнение одной попытки,

количество попыток, предоставляемое каждому обучающемуся. Обучающиеся получают информацию о дате и времени тестирования. В назначенное время обучающиеся заходят в систему moodle с личного аккаунта и проходят тестирование. После тестирования формируется таблица с оценками обучающихся. По результатам проверки результатов тестирования выставляются оценки в соответствии с критериями.

## **6. Тестовые вопросы к экзамену**

*Тестовые задания к зачету по дисциплине “Таксация леса” размещены в системе MOODLE. Тестовые задания включают 170 вопросов, часть которых приведены ниже.*

*Знать:*

Вопрос 101. Нахождение промежуточных значений переменной по ряду известных величин называется...

Вопрос 102. Единицей измерения запаса насаждения является...

Вопрос 103. Для измерения толщины растущих деревьев устанавливают градации, называемые ...

Вопрос 104. У молодых хвойных деревьев возраст можно определить...

Вопрос 105. Относительная полнота насаждения определяется по показателю...

Вопрос 106. Формула для определения объема растущего дерева через видовое число...

Вопрос 107. Способ “кривая объемов” используется для определения.....древостоя.

Вопрос 108. Способ “прямая объемов” используется для определения ..... древостоя.

Вопрос 109. Возраст дерева – это...

Вопрос 110. Совокупность деревьев, образующих однородный лесной участок – это...

Вопрос 111. По происхождению насаждения делятся на...

Вопрос 112. По форме лесные насаждения разделяют на...

Вопрос 113. Древостой, у которого все деревья имеют примерно одну высоту и образуют один ярус, называется...

Вопрос 114. Выделение ярусов в лесном насаждении производится при следующих условиях...

Вопрос 115. Ярус, составляющий наибольшую по запасу часть насаждения и имеющий наибольшее хозяйственное значение, называют...

Вопрос 116. Перечень древесных пород, образующих древостой, с указанием доли участия каждой из них в общем запасе или количестве называется...

Вопрос 117. Сумма коэффициентов всех элементов леса в формуле состава должна быть равна...

*Уметь:*

Вопрос 118. Древесная порода с долевым участием от 2 до 5% в общем запасе или количестве обозначается в составе древостоя знаком...

Вопрос 119. Древесная порода с долевым участием менее 2% в общем запасе или количестве обозначается в составе древостоя знаком...

Вопрос 120. Древесная порода, имеющая в насаждении наибольший запас, называется...

Вопрос 121. За единицу измерения возраста древостоев принимают...

Вопрос 122. Число лет, в пределах которого древостой хозяйственно однороден, называется...

Вопрос 123. Класс возраста для кедра, ели восточной, пихты кавказской составляет...

Вопрос 124. Класс возраста для хвойных и твердолиственных пород семенного происхождения составляет...

Вопрос 125. Класс возраста для мягколиственных древесных пород и твердолиственных пород порослевого происхождения составляет...

Вопрос 126. Класс возраста для мягколиственных древесных пород и твердолиственных пород порослевого происхождения составляет...

Вопрос 127. Степень плотности стояния деревьев, характеризующая меру использования ими занимаемого пространства, называется...

Вопрос 128. К низкополнотным насаждениям относятся насаждения, полнота которых равна...

Вопрос 129. Показатель продуктивности условий местопроизрастания, определяемый по средней высоте и возрасту преобладающей породы называется...

Вопрос 130. Класс бонитета определяется по показателям ...

Вопрос 131. Количественный показатель потенциальной производительности леса – это...

Вопрос 132. Показатель хозяйственной ценности насаждения является...

Вопрос 133. Древесная порода, составляющая наибольшую долю от общего запаса древостоя, называется...

Вопрос 134. Бонитет насаждения характеризует...

Вопрос 135. Распределение деревьев по породам, ступеням толщины и категориям технической годности называют...

Вопрос 136. Суммарный объем стволов деревьев в древостоях на единице площади характеризует показатель...

Вопрос 137. Сложными по форме являются насаждения...

Вопрос 138. Древесная порода, которая в определённых лесорастительных условиях является наиболее ценной для хозяйственных потребностей, называется...

*Владеть:*

Вопрос 139. Средняя высота насаждения определяется по...

Вопрос 140. Средний возраст элемента леса определяется по...

Вопрос 141. К среднеполнотным относятся насаждения с относительной полнотой...

Вопрос 142. К высокополнотным относятся насаждения с относительной полнотой...

Вопрос 143. Тип леса насаждений (по Сукачеву) устанавливается по главной породе, а также по...

Вопрос 144. Величина ступени толщины при перечеде деревьев на пробной площади (ПП) при среднем диаметре древостоя свыше 16 сантиметров составляет...

Вопрос 145. Величина ступени толщины при перечеде деревьев в древостое со средним значением его диаметра в пределах 8,1 - 16,0 сантиметров, составляет:

Вопрос 146. Модельное дерево – это...

Вопрос 147. Временные пробные площади в лесных насаждениях закладываются, как правило, для сбора данных...

Вопрос 148. На постоянных пробных площадях измерения проводятся..

Вопрос 149. Пробные площади закладывают, отступая от разрубленных квартальных просек, дорог, опушек леса, вырубков и других, не покрытых лесом площадей, не менее чем на...

Вопрос 150. Для определения средней высоты древостоя на пробной площади по способу “кривая высот” необходимо замерить высоты...

Вопрос 151. Произведение площади каждого участка леса на запас стволовой древесины на 1 га характеризует...

Вопрос 152. Объем растущего дерева рассчитывается по ....

Вопрос 153. Относительно небольшой, типичный участок леса, на котором делают перемер и другие измерения с целью характеристики всего насаждения, называется...

Вопрос 154. Периодически проводятся перемеры деревьев на ...пробных площадях

Вопрос 155. Древостой, возраст деревьев которого не превышает продолжительность 1 класса возраста, называют...

Вопрос 155. Самым точным способ таксации лесных насаждений является...

Вопрос 156. Абсолютная полнота древостоя устанавливается по значению...

Вопрос 157. Число деревьев на единице лесной площади (лесосеки) характеризует...

Вопрос 158. Суммарный объем сырораствующей стволовой древесины в плотном кубометре на единице площади (лесосеки) – это...

Вопрос 159. Насаждение, полнота которого равна единице, характеризуется как....

Вопрос 160. Нормальное насаждение – это насаждение...

Вопрос 161. Средняя величина близких диаметров группы деревьев данной породы характеризует...

Вопрос 162. В древостоях, имеющих несколько ярусов, полноту определяют...

### ***Критерии оценки тестирования экзамена:***

#### **Шкала оценивания тестирования экзамена**

<b>% выполнения задания</b>	<b>Балл по 5-бальной системе</b>
86 – 100	5
71 – 85	4
50 – 70	3
менее 50	2

### **7. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

Тема 1. Таксационные измерения и инструменты

Тема 2. Таксация срубленных деревьев и их частей

Тема 3. Таксация прироста отдельных деревьев

Тема 4. Таксация лесных сортиментов

## Тема 5. Таксация лесных насаждений

### **Вопросы к собеседованию по темам, выносимым на самостоятельное изучение:**

#### Тема 1. Таксационные измерения и инструменты

- 1) Назвать обозначения, единицы измерений основных таксационных показателей отдельных деревьев и древостоев в целом
- 2) Перечислить и охарактеризовать инструменты, используемые для измерения диаметра и высоты деревьев, полноты древостоев
- 3) Дать определения и привести примеры прямым, косвенным и совокупным измерениям

#### Тема 2. Таксация срубленных деревьев и их частей

- 1) Какие способы таксации применяют при определении объемов срубленных деревьев?
- 2) В чем заключается смысл стереометрических способов таксации стволов деревьев?
- 3) На сколько частей делится ствол дерева и по формулам каких геометрических фигур осуществляется точное определение его объема?

#### Тема 3. Таксация прироста отдельных деревьев

- 1) Дать понятие определения прироста деревьев и его видов
- 2) Пояснить особенности взаимосвязи текущего и среднего приростов
- 3) Раскрыть закономерности роста деревьев по высоте

#### Тема 4. Таксация лесных сортиментов

- 1) Дать определение “лесным материалам или сортиментами”
- 2) По каким показателям древесина подразделяется на деловую и дровяную?
- 3) Описать основные виды лесоматериалов
- 4) Особенности таксации круглых деловых лесоматериалов

#### Тема 5. Таксация лесных насаждений

- 1) Знать методику закладки пробных площадей и их виды
- 2) Как определяются средние значения таксационных показателей древостоев (диаметр, высота)
- 3) Пояснить методику определения абсолютной и относительной полноты древостоя
- 4) Как определяется состав древостоя в молодняках и в более старших классах возраста?
- 5) Дать характеристику горизонтальной и вертикальной сомкнутости насаждения
- 6) Как определяется бонитет насаждения?
- 7) Пояснить классификация деревьев в насаждении по классам Крафта

## Процедура оценивания собеседования

Используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного обучающегося. Собеседование проводится по темам дисциплины, выносимым на самостоятельное обучение. Как правило, собеседование проходит на консультации. Преподаватель заранее предупреждает обучающихся о сроках проведения собеседования, требованиях к подготовке материалов, знакомит с вопросами к собеседованию.

### Критерии оценки:

По результатам собеседования обучающемуся выставляется «Зачтено», если он правильно, полно и аргументировано, отвечает на вопросы, демонстрирует знание вопроса и самостоятельность мышления, или «Не зачтено», если он не конкретно, слабо аргументировано и не убедительно, отвечает на вопросы, либо не отвечает совсем, демонстрирует незнание вопроса.

### 8. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание выдается студенту по тематике вопросов, аналогичных в курсовой работе для их проработки и закреплению пройденного лекционного материала по соответствующей теме с последующим контролем правильности и точности выполнения расчетов, анализа данных и т.д.

*Пример индивидуального задания:*

1. *Определить объемы срубленных деревьев по сложным формулам*
  - А) *Сложная формула Губера*
  - Б) *Сложная формула Смалиана.*
2. *Определить сбег ствола дерева:*
  - А) *Абсолютный (на высоте 2 и 3 м от основания ствола дерева)*
  - Б) *Относительный (на высоте 4 и 5 м от основания ствола дерева)*
  - В) *Средний*

*Данные для расчетов:*

$d_0 = 21,2$ см	$d_{10} = 14,7$ см	$d_{20} = 8,0$ см
$d_1 = 20,5$ см	$d_{11} = 13,6$ см	$d_{21} = 7,6$ см
$d_2 = 19,8$ см	$d_{12} = 13,0$ см	$d_{22} = 7,2$ см

$d_3 = 19,0 \text{ см}$	$d_{13} = 12,5 \text{ см}$	$d_{23} = 7,0 \text{ см}$
$d_4 = 18,3 \text{ см}$	$d_{14} = 12,0 \text{ см}$	$d_{24} = 6,7 \text{ см}$
$d_5 = 17,8 \text{ см}$	$d_{15} = 11,2 \text{ см}$	$d_{25} = 6,4 \text{ см}$
$d_6 = 16,9 \text{ см}$	$d_{16} = 10,5 \text{ см}$	$d_{26} = 6,0 \text{ см}$
$d_7 = 16,1 \text{ см}$	$d_{17} = 9,7 \text{ см}$	Вершина (h) = 1,6 м
$d_8 = 15,6 \text{ см}$	$d_{18} = 9,0 \text{ см}$	$d_{1,3} = 20,2 \text{ см}$
$d_9 = 15,2 \text{ см}$	$d_{19} = 8,5 \text{ см}$	$l \text{ секции} = 2 \text{ м}$

### Процедура оценивания собеседования

Используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного обучающегося. Собеседование проводится по соответствующей теме лекционного материала индивидуальному заданию студента с выполнением практической задачи в виде расчета, определения различных количественных и качественных показателей и анализа полученных данных. Как правило, собеседование проходит на консультации. Преподаватель заранее предупреждает обучающихся о сроках проведения собеседования.

#### Критерии оценки:

По результатам собеседования обучающемуся выставляется «Зачтено», если он правильно, полно и аргументировано отвечает на вопросы по выполненной им практической задаче, демонстрирует знание вопроса и самостоятельность мышления, или «Не зачтено», если он не конкретно, слабо аргументировано и не убедительно, отвечает на вопросы, либо не отвечает совсем, демонстрирует незнание вопроса.