

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

09.03.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.8 Способы учета и методы моделирования объектов. Раздел Дендрометрия

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Информационные системы и технологии в лесном
комплексе

Курс 3
Семестр 5

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	108 / 3	часов/зачетных единиц
Лекции	18	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	36	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	54	часов
Контактная работа по экзамену	-	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	54	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	-	часов
Экзамен	-	семестр
Зачет	5	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ЛВиЛУ	СОГЛАСОВАНО	Н.А. Власова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
доцент, канд. с-х. наук	ЛВиЛУ	СОГЛАСОВАНО	О.Н. Бажин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра лесоводства и лесоустройства

(наименование кафедры)			
27.02.2023	протокол №	8	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	О.Н. Бажин	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	О.Н. Бажин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Чернов Андрей Павлович, директор ООО «Новатор-С»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 09.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен проектировать автоматизированные информационные системы на научно-производственных основах лесного хозяйства для организации многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах	1.1 Знать: отраслевую статистическую отчетность	знания: Знать отраслевую статистическую отчетность умения: навыки:
	1.2 Уметь: составлять и предоставлять в установленные законодательством РФ сроки документированную информацию о виде форм ГЛР в орган государственной власти субъекта РФ	знания: умения: Уметь составлять и предоставлять в установленные законодательством РФ сроки документированную информацию о виде форм ГЛР в орган государственной власти субъекта РФ навыки:
	1.3 Иметь навыки: подготовки документированной информации для внесения в ГЛР на уровне лесничества	знания: умения: навыки: Иметь навыки: подготовки документированной информации для внесения в ГЛР на уровне лесничества
2. ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать автоматизированные информационные системы на нормативно-правовой базе лесного комплекса,	2.1 Знать: требования лесного законодательства Российской Федерации по отводу и таксации лесосек, а также требования нормативных правовых актов, регулирующих правила использования лесов по каждому виду пользования	знания: Знать требования лесного законодательства Российской Федерации по отводу и таксации лесосек, а также требования нормативных правовых актов, регулирующих правила использования лесов по каждому виду пользования умения: навыки:

направленной на обеспечение рационального пользования лесным фондом, воспроизводства, охраны и защиты лесов	2.2 Уметь: исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам, а также рассчитывать ежегодный объем заготовки древесины и определять стоимость древесины исходя из ставок платы за единицу объема	знания: умения: Уметь исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам, а также рассчитывать ежегодный объем заготовки древесины и определять стоимость древесины исходя из ставок платы за единицу объема навыки:
	2.3 Иметь навыки: расчета ежегодного объема заготовки древесины и расчет арендной платы за использование лесного участка	знания: умения: навыки: Иметь навыки расчета ежегодного объема заготовки древесины и расчет арендной платы за использование лесного участка

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Информационные технологии в отрасли (ПК-1), Информационные технологии в отрасли (ПК-2), Статистический анализ специализированных систем (ПК-1), Способы учета и методы моделирования объектов. Раздел Дендрология (ПК-1), Статистический анализ специализированных систем (ПК-2), Способы учета и методы моделирования объектов. Раздел Дендрология (ПК-2); практик: Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-1), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-1), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-2), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-2)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Дистанционное зондирование земли (ПК-1), Государственный лесной реестр (ПК-1), Актуализация лесов (ПК-1), ИСДМ-Рослесхоз (ПК-1), Специализированные аппаратно-программные комплексы (ПК-1), Моделирование лесов (ПК-1), Системы поддержки принятия решений в Лесоводстве (ПК-1), Системы обработки лесоустроительной информации (ПК-1), Нормативно-правовые требования к отраслевому программному обеспечению (ПК-1), Конфигурирование 1С для лесозаготовительных предприятий (ПК-1), Государственный лесной реестр (ПК-2), Актуализация лесов (ПК-2), ИСДМ-Рослесхоз (ПК-2), Специализированные аппаратно-программные комплексы (ПК-2), Моделирование лесов (ПК-2), Системы поддержки принятия решений в Лесоводстве (ПК-2), Системы обработки лесоустроительной информации (ПК-2), Нормативно-правовые требования к отраслевому программному обеспечению (ПК-2), Конфигурирование 1С для лесозаготовительных предприятий (ПК-2), Архитектура, устройство и функционирование

вычислительных систем (ПК-2); практиках: Преддипломная практика (ПК-1), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (распределенная) (ПК-1), Преддипломная практика (ПК-2), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, информационные, классическая лекция, выездные занятия, case-study

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Таксация отдельного дерева	42	ПК-1, ПК-2
Лекция. Дендрометрия как дисциплина и наука	2	
Лекция. Таксация растущих и срубленных деревьев	2	
Лекция. Таксация заготовленных лесоматериалов	2	
Лекция. Таксация прироста по таксационным показателям	2	
Практическое занятие. Определение таксационных показателей растущих деревьев. Приборы и инструменты.	4	
Практическое занятие. Определение объема ствола срубленного дерева и его частей	6	
Практическое занятие. Вычисление прироста отдельного дерева по таксационным показателям	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, выполнение заданий, изучение дополнительного материала. Выполнение РГР.	20	
Таксация насаждений	66	ПК-1, ПК-2
Лекция. Таксация насаждений	2	
Лекция. Таксация запаса древостоев	2	
Лекция. Таксация лесосечного фонда	2	
Лекция. Методы таксации насаждений закрытых и полукрытых лесопарковых ландшафтов. Ландшафтно-архитектурные показатели. Показатели, характеризующие состояние насаждений в результате неблагоприятного антропогенного воздействия. Общая ландшафтно-рекреационная характеристика насаждения.	2	
Лекция. Инвентаризация лесного фонда. Геоинформационные	2	

системы (ГИС) для решения задач инвентаризации лесов		
Практическое занятие. Вычисление средних таксационных показателей древостоя элемента леса, яруса и насаждения	6	
Практическое занятие. Определение запаса древостоя элемента леса	4	
Практическое занятие. Вычисление текущего прироста запаса древостоя.	4	
Практическое занятие. Вычисление выхода сортиментов и стоимостная оценка запаса древостоя элемента леса	4	
Практическое занятие. Составление ландшафтно-таксационного описания	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение РГР		
Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, выполнение заданий, изучение дополнительного материала. Выполнение РГР. Подготовка отчета по практическим занятиям.	34	
Иная контактная работа:	0	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **практическим занятиям** включает ознакомление с планом занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Изучение дисциплины включает выполнение расчётно-графической работы. Результаты вычислений заносятся в специальные бланки. После выполнения каждой работы студент анализирует полученные итоговые данные и дает краткие ответы на контрольные вопросы. По результатам всех практических работ оформляется **отчет**. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой итоговой аттестации по дисциплине является зачет.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Таксация леса [Текст] : нормативно-справочная	43 /

	информация : учеб. пособие для студентов специальностей 250201.65 "Лесное хоз-во", 250203.65 "Садово-парковое и ландшафт. стр-во" очной и заоч. форм обучения / [В. Л. Черных, П. М. Верхунов, А. В. Попова, О. Н. Бажин] ; под ред. В. Л. Черных. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. - 188 с. Экземпляры: всего 43.	https://portal.volgatech.net/books/chernyx-taksacija_lesa.pdf
2.	Верхунов, Павел Максимович. Таксация леса [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Лесное хоз-во" направления "Лесное хоз-во и ландшафтное стр-во"] / П. М. Верхунов, В. Л. Черных. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 395 с. ISBN 978-5-8158-0552-1. Экземпляры: всего 61.	61 / https://portal.volgatech.net/books/Verxunov_taksacija.pdf
3.	Черных, Валерий Леонидович. Таксация леса [Текст] : практикум / В. Л. Черных, А. В. Попова, Д. В. Черных ; под общ. ред. В. Л. Черных; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 211 с. ISBN 978-5-8158-1287-1. Экземпляры: всего 39.	39
4.	Власова, Наталия Александровна. Ландшафтная таксация [Текст] : практикум : [для направления подготовки 35.03.10 "Ландшафтная архитектура"] / Н. А. Власова, А. А. Домрачев, М. А. Ануфриев; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 106 с. ISBN 978-5-8158-2002-9. Экземпляры: всего 39.	39 / https://portal.volgatech.net/books/Vlasova_landshaftnai_taksacija_2018.pdf
5.	Информационные технологии в лесном хозяйстве [Текст] : учеб. пособие / [В. Л. Черных и др.] ; под ред. В. Л. Черных. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 141 с. ISBN 978-5-8158-0681-8. Экземпляры: всего 70.	70 / https://portal.volgatech.net/books/Brjansk_ITLX_11_01_09_xz.pdf
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	517 (I)	Персональный компьютер 1 (1), Персональный компьютер 2 (20), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Office Standard, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, АРМ Товаризация пробных площадей,

			mdo41, mdo51, mdo54, mdo55, Proba2, Proba2011, SortTovTab4_1, Агент Dr.Web, Справочная правовая система "Консультант Плюс"
2.	518 (I)	Автоматизированная подсистема товаризации лесного комплекса (1), Бурав 300 мм (9), Бурав 350 мм (5), Бурав 30 см d 5.15 мм (3), Геодезический GPS-приемника TRIMBLE 5700 L1 (1), Дальномер лазерный Bosch DLE 50 (9), Компас TANDEM/360PC/360 RG CLINO/COMPASS (6), Лазерный дальномер Forestry Pro Nikon (2), Навигатор Garmin GPSMAP-60 (8), Навигац.приемник eTrex 30xGPSGlonass Russia (5), Одночастотный GPS приемника Trimble R3 (1), Портативный навигатор GPS (8), Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Mб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик (1), Ультразв.высот.дальномер угломер Haglofvertex IV/36 (2), Электрон. мерная вилка Haglot MD-II 650 мм (2), Электронный высотомер НЕС (8), Электронный дендрометр Masser RC-3H (2), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Office Standard, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, АРМ Товаризация пробных площадей, mdo41, mdo51, mdo54, mdo55, Proba2, Proba2011, SortTovTab4_1, Агент Dr.Web, Справочная правовая система "Консультант Плюс"

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала,	Зачтено

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Задание 0

Какие деревья не учитываются при определении абсолютной полноты древостоя реласкопом Биттерлиха?

1. При визировании ствол по толщине перехватывает прорезь рамки прибора
2. При визировании ствол по толщине точно вписывается в прорезь рамки прибора
3. При визировании ствол по толщине меньше прорези рамки прибора
4. По усмотрению исполнителя работ

Задание 00

Как называется участок леса, однородный по древесной, кустарниковой растительности и живому напочвенному покрову?

1. Насаждение.
2. Тип леса.
3. Древостой яруса.
4. Древостой элемента леса.

Задание 000

Как называется молодое поколение древесных растений под пологом леса, способное сформировать древостой?

1. Подрост.
2. Подлесок.
3. Древостой элемента леса.
4. Живой напочвенный покров

Задание 0000

Класс эстетической оценки ландшафта с насаждениями IV-V классов бонитета, не отличающегося

хорошими декоративными качествами и не пригодного для устройства лесопарка без проведения сложных хозяйственных мероприятий?

1. Третий.
2. Второй.
3. Первый.
4. Десятый

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

5. Характеристика дисциплины «Дендрометрия», ее цели и основные задачи в условиях рыночной экономики.
6. Научные методы лесной таксации. Взаимосвязи с другими лесохозяйственными дисциплинами.
7. Объекты учета леса, их характеристика, отражение в технологии лесоучетных работ.
8. Форма поперечного сечения древесного ствола, способы измерения.
9. Измерение диаметров срубленных и растущих деревьев. Инструменты и приборы, принципы работы, правила пользования.
10. Измерение высоты растущих деревьев. Инструменты и приборы, принципы работы, правила пользования.
11. Образующая древесного ствола, зависимость от природных факторов, значение в лесоучетных работах.
12. Действительный сбег ствола, виды, использование в лесоучетных работах.
13. Средний сбег ствола, виды, использование в лесоучетных работах.
14. Коэффициент формы q_2 ствола, закономерности в изменении, значение в лесоучетных работах.
15. Определение объема ствола. Простые, сложные и упрощенные способы, их точность.
16. Видовое число ствола, категории, значение в лесоучетных работах.
17. Классификация лесных материалов. Определение объема круглых лесоматериалов.
18. Прирост деревьев по таксационным показателям, категории и виды, расчетные формулы.
19. Текущий прирост деревьев по высоте, способы определения.
20. Текущий прирост деревьев по диаметру, способы определения.
21. Текущий прирост площади поперечного сечения, способы определения.
22. Сложные и упрощенные способы определения текущего прироста объема стволов, их точность.
23. Приближенные способы определения текущего прироста объема стволов, их

сущность и точность.

24. Закономерности в изменении среднего и текущего приростов объема стволов с возрастом, их значение в лесном хозяйстве.
25. Понятие о насаждении и его компонентах как фитоценоза. Виды древостоев по лесоводственным признакам.
26. Характеристика элементов и поколений леса, древостоя яруса, их значение в лесоучетных работах.
27. Средний возраст древостоя элемента леса, способы определения, значение в лесоучетных работах.
28. Средний диаметр древостоя элемента леса, определение, значение в лесоучетных работах.
29. Средний коэффициент формы q_2 древостоя элемента леса, определение, значение в лесоучетных работах.
30. Средняя высота древостоя элемента леса, определение, значение в лесоучетных работах.
31. Среднее видовое число древостоя элемента леса, определение, значение в лесоучетных работах.
32. Сумма площадей сечений древостоя элемента леса, определение, значение в лесоучетных работах.
33. Класс товарности древостоя элемента леса, определение, значение в лесоучетных работах.
34. Таксационные закономерности в древостоях элемента леса.
35. Ярус насаждения как объект учета леса. Условия выделения и значение в лесном хозяйстве.
36. Сомкнутость полога, густота и полнота древостоя яруса, способы определения.
37. Класс бонитета насаждения, определение, современные принципы бонитировки лесных насаждений.
38. Таксация подроста и подлеска, оценка живого напочвенного покрова и почвы.
39. Научные концепции изучения строения древостоев как теоретическая основа их таксации.
40. Законы проф. А.В.Тюрина постоянства строения чистых одновозрастных древостоев и проф. Н.В.Третьякова единства строения смешанных и сложных насаждений. Современное состояние теории строения древостоев.
41. Важнейшие взаимосвязи таксационных показателей в древостоях, использование в практике лесной таксации.
42. Классификация методов определения запаса древостоев, области применения.
43. Пробные площади, виды, техника работ, значение в лесном хозяйстве.
44. Определение запаса древостоя вычислительными способами по модельным и

учетным деревьям.

45. Графические способы определения запаса древостоя с рубкой деревьев.
46. Таблицы объемов стволов по разрядам высот, методы составления, применение в практике лесного хозяйства.
47. Глазомерно-измерительная таксация запаса древостоя.
48. Понятие, задачи, объекты, теоретические основы и методы сортиментации запаса леса.
49. Сортиментные таблицы, методы составления, условия и техника применения в лесном хозяйстве.
50. Товарные таблицы, принципы составления, условия и техника применения в лесном хозяйстве.
51. Понятие о приросте запаса древостоя, классификация, способы определения.
52. Таблицы хода роста насаждений, классификация, содержание, применение в лесохозяйственном производстве.
53. Таблицы сумм площадей сечений и запасов древостоев при полноте 1,0, применение в лесоучетных работах.
54. Виды отпуска леса на корню в зависимости от способов рубки, области применения.
55. Таксация лесосек методами сплошного и ленточного пересчетов.
56. Таксация лесосек методами круговых реласкопических площадок.
57. Таксация лесосек методом круговых площадок постоянного радиуса.
58. Выявление стоимостной оценки лесосек, значение в лесном хозяйстве в условиях рыночной экономики.
59. Контроль качества по отводу и таксации лесосечного фонда.
60. Методы инвентаризации лесных массивов, области применения.
61. Таксационный выдел, условия образования, допустимые отклонения в определении таксационных показателей.
62. Таксационное описание, планшет, план лесонасаждений, использование в лесном хозяйстве.
63. Современные информационные ГИС-технологии в лесоинвентаризационных работах.
64. Методы ландшафтной таксации в лесах зеленых зон.
65. Типы пространственных структур. Связь с типами леса.
66. Оценка проходимости и просматриваемости выдела.
67. Эстетическая оценка лесопарковых ландшафтов.
68. Устойчивость насаждений. Существующие шкалы для определения устойчивости.

69. Оценка стадий рекреационной деградации (дигрессии) лесопарковых ландшафтов.
70. Санитарно-гигиеническая оценка лесопарковых ландшафтов.
71. Рекреационная оценка лесопарковых ландшафтов.