

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЛП

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

14.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.2.3 Лесное ресурсоведение**

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

35.03.02 Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств

Квалификация выпускника

Бакалавр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Направленность

Лесоинженерное дело

Курс 2, 3

Семестр 4, 5

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	2	часов
Лабораторные работы	2	часов
Практические занятия	4	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	8	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	5	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	136	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	5	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Программу составили:

профессор с ученой степенью доктора наук	ЛиХТ	СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Ширнин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра лесопромышленных и химических технологий

(наименование кафедры)		
04.02.2025	протокол №	7
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Ширнин
		(И.О. Фамилия)

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

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Ширнин
		(И.О. Фамилия)

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

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

Эксперт(ы): Лабинов Александр Витальевич, директор ООО "Прогресс"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2025 г.  
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## 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-3 Способность разрабатывать проектную, техническую и технологическую	ПК-3.1 Знает: - нормативно-технологическую документацию; - технологические процессы	<b>знания:</b> нормативно-технологическую документацию; требования нормативных правовых актов, регулирующих правила использования лесов по каждому виду использования <b>умения:</b>

<p>ю документацию для организации производственных процессов лесозаготовительных производств</p>	<p>лесозаготовительных производств; - режимы технологических процессов в лесозаготовительных производствах; - требования нормативных правовых актов, регулирующих правила использования лесов по каждому виду использования; - формы и виды рубок лесных насаждений, их организационно-технические элементы; - виды лесосечных работ, порядок и последовательность их проведения; - требования к составлению технологических карт лесосечных работ; - требования нормативного правового акта, регулирующего правила реализации древесины, полученной при использовании лесов в целях выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых, строительства и эксплуатации водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических и специализированных портов, линейных объектов; переработки древесины, лесных</p>	<p><b>навыки:</b></p>
--	---	-----------------------

<p>ПК-3.2 выполнения производственного задания; - осуществлять расчеты расхода сырья, материалов и трудозатрат согласно технологическому процессу; - формировать комплект технической документации для согласования с вышестоящим руководством; - составлять схемы разработки лесосек; - определять процентное соотношение деловой и дровяной древесины согласно классу товарности и осуществлять распределение деловой древесины на крупную, среднюю, мелкую; - рассчитывать ежегодный объем заготовки древесины; - обобщать информацию об объеме, породном составе и стоимости древесины; - рассчитывать стоимость древесины исходя из ставок платы за единицу объема</p>	<p><b>знания:</b> технологического процесса; технической документации для согласования с вышестоящим руководством</p> <p><b>умения:</b> определять процентное соотношение деловой и дровяной древесины согласно классу товарности и осуществлять распределение деловой древесины на крупную, среднюю, мелкую; рассчитывать ежегодный объем заготовки древесины; обобщать информацию об объеме, породном составе и стоимости древесины; рассчитывать стоимость древесины исходя из ставок платы за единицу объема</p> <p><b>навыки:</b> выполнения производственного задания; формирования комплекта технической документации для согласования с вышестоящим руководством; составления схемы разработки лесосек</p>
---	--

	<p>ПК-3.3 рассчитывает нормы расхода сырья, материалов и трудозатрат в соответствии с нормативно-технической документацией и объемами производства; - рассчитывает ежегодный объем заготовки древесины; - контролирует использование ежегодного объема заготовки древесины</p>	<p><b>знания:</b> нормативно-технологическую документацию; требования нормативных правовых актов, регулирующих правила использования лесов по каждому виду использования</p> <p><b>умения:</b> определять процентное соотношение деловой и дровяной древесины согласно классу товарности и осуществлять распределение деловой древесины на крупную, среднюю, мелкую; рассчитывать ежегодный объем заготовки древесины; обобщать информацию об объеме, породном составе и стоимости древесины; рассчитывать стоимость древесины исходя из ставок платы за единицу объема</p> <p><b>навыки:</b> рассчитывает ежегодный объем заготовки древесины; контролирует использование ежегодного объема заготовки древесины</p>
--	--	--

## 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: Инженерная геодезия (ПК-3); практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-3)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Исследование лесопромышленных процессов (ПК-3), Основы патентно-лицензионной деятельности (ПК-3), Комплексное использование древесины и производство товаров народного потребления (ПК-3); практиках: Учебная практика. Технологическая практика (ПК-3); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3)

## 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, процедуры самообучения, дискуссионные, практические и лабораторные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

## Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Классификация лесных ресурсов и</b>	<b>38</b>	<b>ПК-3</b>

<b>лесопользование</b>		
Лекция. Лекция 1. 1) Классификация типов леса. 2) Характеристика земель лесного фонда. 3) Современное разделение лесов по целевому назначению и категориям защитности. 4) Виды лесных пользований. 5) Техническое сырье и его использование. 6) Пищевое сырье и его использование. 7) Кормовые ресурсы пчеловодства. 8) Лекарственное сырье и его использование.	2	
Лабораторная работа. Лабораторная работа №1. Устройство и принцип действия измерительных приборов для определения параметров древостоя и их применение	2	
Практическое занятие. Практическое занятие №1. Расчет участков лесного фонда для долгосрочной аренды	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Самостоятельная работа. Проработка литературы по темам: 1. Состояние и развитие лесных ресурсов земли и РФ. 2. Классификация лесных ресурсов. 3. Эксплуатационные параметры древесных ресурсов РФ. 4. Методы и средства изучения и измерения лесных ресурсов (компонентов леса). Выполнение курсовой работы	32	
выполнение курсового проекта/работы	34	
Иная контактная работа:	0	

### 5 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 2. Эксплуатационные параметры лесосек</b>	<b>104</b>	ПК-3
Практическое занятие. Практическая работа №1. Расчет ресурсов лесосечных отходов и динамика их образования в течение года	2	
Самостоятельная работа. Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Задание для самостоятельной работы: Проработка литературы по темам: 1. Эксплуатационные параметры лесосек 2. Физико-химические свойства лесных растительных ресурсов. 3. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов.	68	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы Задание для самостоятельной работы: Проработка литературы по темам: 1. Эксплуатационные параметры лесосек 2. Физико-химические свойства лесных растительных ресурсов. 3. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов. Выполнение курсовой работы	34	

выполнение курсового проекта/работы	36	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение		
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## 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 **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом лабораторного 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. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение курсовой работы, лабораторной работы и практической работы.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен; по курсовой работе

## 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
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Лесное ресурсоведение [Текст] : [учебник для студентов	103 /



	вузов по направлению подготовки дипломированных бакалавров направления 250400.62 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" по профилю "Лесоинженерное дело" / [Ю. А. Ширнин и др.] ; под общ. ред. Ю. А. Ширнина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. - 354, [1] с. ISBN 978-5-8158-1035-8. Экземпляры: всего 103.	<a href="https://portal.volgatech.net/books/SHirnin_Lesnoe_resursovedenie.pdf">https://portal.volgatech.net/books/SHirnin_Lesnoe_resursovedenie.pdf</a>
2.	Технологические расчеты лесопромышленных производств [Текст] : [учебное пособие по направлению 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств", профилю "Лесоинженерное дело" / [Ю. А. Ширнин и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Ч. 1, 2017. - 191 с. ISBN 978-5-8158-1870-5. Экземпляры: всего 30.	30 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Shirnin_tehnologichesk_ie_rascheti_2017.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Shirnin_tehnologichesk_ie_rascheti_2017.pdf</a>
3.	Технология и машины лесосечных работ [Текст] : [учебник для студентов вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов, магистров и бакалавров направления 250400 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" по профилю "Лесоинженерное дело" / [В. И. Пятакин и др.] ; под ред. В. И. Пятакина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "С.-Петерб. гос. лесотехн. ун-т им С. М. Кирова". СПб.: СПбГЛТУ, 2012. - 362 с. ISBN 978-5-9239-0468-0. Экземпляры: всего 49.	49
4.	Ширнин, Юрий Александрович. Технология и машины лесосечных работ [Текст] : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию по направлению подготовки 35.03.02 / Ю. А. Ширнин; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2022. - 78 с. ISBN 978-5-8158-2306-8. Экземпляры: всего	5 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Shirnin_Tekhnologiya_i_mashiny_lesosechnykh_rabot_2022.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Shirnin_Tekhnologiya_i_mashiny_lesosechnykh_rabot_2022.pdf</a>
5.	Законодательные основы лесопользования [Текст] : учебное пособие : [для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 250400.62] / [Ю. А. Ширнин и др.] ; под общ. ред. Ю. А. Ширнина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 271 с. ISBN 978-5-8158-1261-1. Экземпляры: всего 20.	20 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/SHirnin_zakonodatelnie_osnovi_lesopolzovania_2013.pdf">https://portal.volgatech.net/books/SHirnin_zakonodatelnie_osnovi_lesopolzovania_2013.pdf</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>

## 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.	112 (I)	Компьютер CPU D 820/2*512mb/80Gb+Монитор LCD BenQ 19" клав.мышь,ковр (1), Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT (1), ПК ICL RAY S902.1 ,клавиат.,мышь.монитор ViewSonic 22" VA2232W-LED (2), ПК ICL RAY S902.1,клавиат.,мышь,патч корд 3м,монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (1), ПК Моноблок ICL RAY S 922.Mi.4 клавиат.,мышь,патч корд 3м, (1), ПК RAY B314,3.(клав.,мышь оптич.,пачкорд,ИДТО ,монитор 21,5 " View Sonic VA2248-LEG (1), ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED (2), Принтер Canon LBP 1120 (1), Сист. блок CPU INTEL CELERON 2000\80Gb\256Mb\128Mb\1,44 (1), Сканер HP Skan Jet 3800 (1), Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40
2.	024 (I)	Документ - камера Mimiio View (1), Доска маркерная 120x240 см с антибликовым покрытием (1), Ноутбук ASUS X550CC i3-3217/4G/500G 15,6 "HD (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX94 (1), Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40
3.	111 (I)	Бензопила Хускварна 372XP (1), Доска интерактивная с электронным стилусом (1), Кусторез 343 F (1), Макет бензопилы 372 (1), Манекен с защитным (1), Ноутбук IdeaPad G570A 15,6" Lenovo (1), Проектор мультимедийный Sanuo PLC-XD2600 (1), Шкаф 80x120x40 (3), Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40

## 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, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

### 7.1. 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.

1. Какое из представленных формулировок отражает понятие «лесистость» определенной территории:

1. Отношение площади расчетной лесосеки ко всей площади данной территории.
2. Отношение площади лесного фонда ко всей площади данной территории.
3. Отношение покрытой лесом площади ко всей площади данной территории.

2. К какому классу относятся по Крафту деревья, которые хорошо растут и развиваются, с развитой во все стороны кроной и хорошо плодоносят.

1. I класс                  2. II класс                  3. III класс                  4. IV класс

3. Какая часть лесного фитоценоза не входит в состав древостоя:

1. ствол                  2. крона                  3. побеги                  4. корни

4. Перечисленные вещества: хлорофилл, каротин, аскорбиновая кислота, эфирные масла, лекарственные вещества, кормовые вещества содержатся в:

1. корнях деревьев  
2. растениях живого покрова  
3. древесной зелени  
4. стволовой древесине  
5. сучьях

5. Какой член многочлена, выражающего формулу для нахождения экологического ущерба Уэк лесозаготовок определен неверно:

$$\text{Уэк} = \text{Ст} + \text{Вз} + \text{Р} + \text{Нн}.$$

1. Ст – ущерб от потери санитарно-гигиенических функций леса, р/га•год.  
2. Вз – ущерб от потери водоохранно-защитных функций леса, р/га•год  
3. Р – ущерб от рубленых просек, р/га•год  
4. Нн – ущерб от потери недревесной продукции леса, р/га•год

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Распределение лесных ресурсов соответственно выделяемым зонам произрастания лесов.  
2. Воздействие антропогенных факторов на лесную растительность  
3. Общие параметры лесопромышленного комплекса и лесных ресурсов России  
4. Лесистость  
5. Прогнозы лесопользования в России  
6. Классификация типов леса  
7. Характеристика земель лесного фонда  
8. Современное разделение лесов по целевому назначению и категориям защитности  
9. Виды лесных пользований

10. Техническое сырье и его использование
11. Пищевое сырье и его использование
12. Кормовые ресурсы пчеловодства
13. Лекарственное сырье и его использование
14. Распределение площади лесов и запасов древесины по группам пород и группам возраста
15. Характеристика древостоев
16. Геометрические и физические параметры и свойства дерева и его частей
17. Фитомасса составных частей древостоя
18. Эксплуатационные условия лесных ресурсов
19. Маршрутные методы изучения лесных ресурсов
20. Подбор и закладка пробных площадей
21. Определение фитомассы древесного яруса, полога подроста и подлеска
22. Определение годичной продукции древостоя
23. Определение фитомассы и годичной продукции нижних ярусов растительности
24. Оценка фитомассы подлеска, подроста и живого напочвенного покрова
25. Измерительные устройства и приборы
26. Способы измерения
27. Погрешность и точность измерений
28. Условия эксплуатации лесосек
29. Разделение лесосек на делянки и таксационные участки (выделы)
30. Отбор семенников и семенных куртин и отграничение семенных куртин и полос
31. Составление полевого абриса лесосеки
32. Определение параметров лесосек при несплошных рубках
33. Перечет деревьев
34. Определение ресурсов пневого осмола
35. Расчет ресурсов лесосечных отходов и динамики их образования в течение года
36. Освидетельствование мест рубок
37. Плотность древесины
38. Влажность древесины
39. Химический состав и технологическая оценка лесных растений
40. Комплексная оценка лесных растительных ресурсов
41. Экологическое, средообразующее и социальные ресурсы леса
42. Экология и лесопользование

- 43. Способы увеличения лесных ресурсов в приспевающих древостоях и эффективность лесозаготовок
- 44. Корневые цены на лесопroduкцию
- 45. Классификация лесных товаров

НУЛЕВОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

Поволжский государственный технологический университет

Кафедра лесопромышленных и химических технологий

Экзаменационный билет №0

по дисциплине "Лесное ресурсоведение"

- 1. Подбор и закладка пробных площадей
- 2. Экология и лесопользование

Зав. кафедрой ЛиХТ \_\_\_\_\_ Ю.А. Ширнин