

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЛП

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

13.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.1.29 Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

*(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 4  
Семестр 7

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	116	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	7	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:

директор института с ученой степенью кандидата наук	ЛиХТ	СОГЛАСОВАНО	М.Н. Волдаев
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

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

(наименование кафедры)			
14.02.2025	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. ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<b>знания:</b> современных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-4.2 Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно-производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений	<b>знания:</b> <b>умения:</b> выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно-производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений <b>навыки:</b>
	ОПК-4.3 Реализует современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<b>знания:</b> современных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств <b>умения:</b> реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств <b>навыки:</b> реализации современных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Стратегия развития лесопромышленного и деревоперерабатывающего комплекса Российской Федерации (ОПК-4)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4)

## 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: классическая лекция, аудиторно - практическое занятие классическое

#### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Основные положения проектирования промышленных предприятий</b>	<b>20</b>	ОПК-4
Лекция. Общие сведения о проектировании предприятий. Виды проектов. Типовые проекты. Этапы проектирования	2	
Практическое занятие. Виды проектов. Типовые проекты. Общие требования	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная проработка лекции, подготовка к практической работе. Изучение материалов сайтов Минстроя РФ, Рослесхоза, Рослесинфорга, Минпромторга РФ, профессиональных баз данных (см.раздел 6.1. РП) и других ресурсов Интернета	16	
<b>Раздел 2. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий. Состояние и перспективы</b>	<b>22</b>	ОПК-4
Лекция. Характеристика предприятий лесной отрасли. Классификация. Нормативно-правовое обеспечение	2	
Лекция. Обзор лесного комплекса региона (по заданию). Анализ и перспективы развития	2	
Лекция. Состояние и перспективы проектного дела в лесной промышленности	2	
Практическое занятие. Организация деятельности по проектированию предприятия лесной отрасли (по заданию)	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная проработка лекции, подготовка к практической работе. Изучение материалов сайтов Минстроя РФ, Рослесхоза, Рослесинфорга, Минпромторга РФ, профессиональных баз данных (см.раздел 6.1. РП) и других ресурсов Интернета	14	
<b>Раздел 3. Нормативно-правовое обеспечение проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий</b>	<b>40</b>	ОПК-4
Лекция. Проектная документация. Состав разделов проектной документации, требования. Система проектной документации в строительстве (СПДС)	4	
Практическое занятие. Анализ СПДС в части особенности применения при проектировании лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий	2	
Лекция. Основные требования к проектной и рабочей	4	

документации. Правила выполнения рабочей документации (генеральные планы, архитектурные, конструктивно-планировочные решения, автоматизация технологических процессов и т.д.). САПР		
Практическое занятие. Разработка отдельных элементов рабочей документации в соответствии с правилами СПДС в графическом редакторе (по заданию)	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная проработка лекции, подготовка к практической работе. Изучение материалов сайтов Минстроя РФ, Росстандарта, профессиональных баз данных (см.раздел 6.1. РП) и других ресурсов Интернета	28	
<b>Раздел 4. Предпроектные работы при проектировании лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</b>	<b>22</b>	ОПК-4
Лекция. Техничко-экономическое обоснование производства. Определение объемов производства, срока действия и границ лесосырьевой базы предприятия. Схемы транспортного освоения лесов. Организация и состав производств лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий	2	
Практическое занятие. Разработка основных положений (показателей) ТЭО (по заданию)	2	
Лекция. Изыскательские работы при проектировании лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий	2	
Практическое занятие. Организация деятельности по проведению изыскательских работ (по заданию)	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная проработка лекции, подготовка к практической работе. Изучение материалов сайтов Минстроя РФ, Рослесхоза, Рослесинфорга, Минпромторга РФ, профессиональных баз данных (см. раздел 6.1. РП) и других ресурсов Интернета	14	
<b>Раздел 5. Технологическое проектирование лесозаготовительного производства</b>	<b>22</b>	ОПК-4
Лекция. Лесозаготовительное производство. Оборудование и технологии	2	
Практическое занятие. Анализ оборудования, применяемого на определенной фазе лесозаготовок (технологических (-ом) процессах (-се) лесосечных (лесотранспортных, лесоскладских) работ)	2	
Лекция. Методики выбора машин и оборудования на лесозаготовительных работах (по фазам), определения их потребного количества, укрупненных ТЭП	2	
Практическое занятие. Выбор машин и оборудования на лесозаготовительных работах (по фазам), определение их потребного количества, укрупненных ТЭП (по заданию)	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная проработка лекции, подготовка к практической работе. Изучение материалов сайтов Минстроя РФ, Рослесхоза, Рослесинфорга, Минпромторга РФ, профессиональных баз данных (см. раздел 6.1. РП) и других ресурсов Интернета	14	
<b>Раздел 6. Технологическое проектирование деревоперерабатывающих производств</b>	<b>22</b>	ОПК-4
Лекция. Деревоперерабатывающие производства.	2	
Виды. Основные характеристики оборудования и технологий		
Практическое занятие. Анализ оборудования деревоперерабатывающих производств (по заданию)	2	
Лекция. Методики выбора машин и оборудования деревоперерабатывающих производств, определения их потребного количества, укрупненных ТЭП	2	
Практическое занятие. Выбор машин и оборудования деревоперерабатывающих производств, определение их потребного количества, укрупненных ТЭП	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная проработка лекции, подготовка к практической работе. Изучение материалов сайтов Минстроя РФ, Рослесхоза, Рослесинфорга, Минпромторга РФ, профессиональных баз данных (см.раздел 6.1. РП) и других ресурсов Интернета	14	
<b>Раздел 7. Новые технологии в проектировании лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий</b>	<b>32</b>	ОПК-4
Лекция. Состояние и перспективы новых технологий и искусственного интеллекта на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах (получение и анализ данных, БПЛА, машинное обучение многооперационных лесозаготовительных машин, ГИС-технологии)	2	
Лекция. Новые технологии в проектировании лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий.	2	
Анализ данных при проектировании. Проектирование		
Практическое занятие. Разработка текстовой части раздела (подраздела) проектной документации (по заданию)	6	
Практическое занятие. Разработка графической части раздела (подраздела) проектной документации	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Самостоятельная проработка лекции, подготовка к практической работе. Изучение материалов сайтов Минстроя РФ, Рослесхоза, Рослесинфорга, Минпромторга РФ, профессиональных баз данных (см. раздел 6.1. РП) и других ресурсов Интернета	16	
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 практического 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 практической работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания

## 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.	Ширнин, Юрий Александрович. Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов, магистров и бакалавров направления 250400 по профилю "Лесоинженерное дело"]. Ч. 1 : Технология лесозаготовительных производств, 2012. - 167 с. ISBN 978-5-8158-1106-5. Экземпляры: всего 70.	70 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/SHirnin_tehnologija_lesozag_proizvodstv.pdf">https://portal.volgatech.net/books/SHirnin_tehnologija_lesozag_proizvodstv.pdf</a>
2.	Савельев, Валерий Владимирович. Инженерные сооружения на предприятиях лесопромышленного комплекса [Текст] : учебное пособие : [для студентов направлений подготовки 250400.62 "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств", 250100.62 "Лесное дело" и инженерно-технических работников] / В. В. Савельев, М. Н. Волдаев, Р. Х. Гайнуллин; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2014. - 102 с. ISBN 978-5-8158-1291-8. Экземпляры: всего	38 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Savelev_inzhenernie_soruzhenia_na_predpriatiakh_lesnogo_kompleksa_2014.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Savelev_inzhenernie_soruzhenia_na_predpriatiakh_lesnogo_kompleksa_2014.pdf</a>

	38.	
3.	Волдаев, Максим Николаевич. Проектирование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств лесного комплекса [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие : [по направлению 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств"] / М. Н. Волдаев; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 91 с. ISBN 978-5-8158-1931-3. Экземпляры: всего 14.	14 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Voldaev_proektirovanie_lesozagotovitelnix_rabot_2017.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Voldaev_proektirovanie_lesozagotovitelnix_rabot_2017.pdf</a>
4.	Домрачев, Алексей Анатольевич. Основы лесной картографии (на примере ГИС MapInfo 12.0) : практикум : [по направлению подготовки 35.03.01 "Лесное дело" (бакалавриат) дисциплины "Основы лесной картографии"] / А. А. Домрачев, М. А. Ануфриев, Д. М. Ворожцов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 102 с. ISBN 978-5-8158-1988-7. Экземпляры: всего 35.	35 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Domrachev_osnovi_lesnoi_kartografii_2018.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Domrachev_osnovi_lesnoi_kartografii_2018.pdf</a>
5.	Биард, Р. У. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика [Электронный ресурс] / Биард Р. У., МакЛэйн Т. У. Москва: Техносфера, 2015. - 312 с. ISBN 978-5-94836-393-6.	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76159">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76159</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
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>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.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.	017 (I)	Адаптер для проектора USB (1), Документ - камера Mimiio View (1), Доска маркерная 120x240 см с антибликовым покрытием (1), Микшер ALTO PBM 8.250 с усилителем 2x250 (1), Ноутбук ASUS N56VB i7-3630QM/8G/1000G 15,6 " FHD (2), Ноутбук ASUS X550CC i3-3217/4G/500G 15,6 "HD (6), Петличный микрофон Sannheiser ME 2-US (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-X2515WN (1), Радиосистема	Microsoft Windows Enterprise, Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft



		INVOTONE WM210 VHF 220-270 мГц двухантенная (1), Флип-чарт 100x74 см (2), Комплект учебной мебели (1)	Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise
2.	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)	Microsoft Windows Enterprise, Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise

## 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	отлично

	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	
--	---	--

### 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.

Согласно документам стратегического планирования доля лесного ... ()

Согласно документам стратегического планирования доля лесного комплекса в ВВП Российской Фе	
#	Вариант ответа
?	Менее 5 %.
?	Более 5 %
?	Более 10 %
?	Более 20 %

Основанием для проектирования предприятий лесного комплекса ... ()

Основанием для проектирования предприятий лесного комплекса является	
#	Вариант ответа
?	Все варианты верны.

?	Федеральные целевые программы
?	Решение органов управления
?	Региональные целевые программы

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

**Пороговый уровень – удовлетворительно (12-26 баллов)**

Вопросы:

Объясните размерность параметров и полученных результатов расчетов.

Состояние и перспективы развития лесного комплекса России

Общие сведения о проектировании предприятий. Виды проектов. Типовые проекты. Этапы проектирования.

Нормативно-правовая документация, используемая при проектировании. Состав разделов проектной документации, требования

Система проектной документации в строительстве

Критерии экономической эффективности. Приведенные затраты

Технико-экономическое обоснование производства. Определение объемов производства, срока действия и границ лесосырьевой базы предприятия. Схемы транспортного освоения лесов

Организация и состав производств лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий.

Изыскательские работы.

Сводные сведения о лесозаготовительном производстве. Применяемые технологии и оборудование.

**Продвинутый уровень – хорошо (26-40 баллов)**

Вопросы:

Поясните на схемах алгоритм выполнения элементов технологических операций.

Состояние и перспективы развития лесного комплекса России

Общие сведения о проектировании предприятий. Виды проектов. Типовые проекты. Этапы проектирования.

Нормативно-правовая документация, используемая при проектировании. Состав разделов проектной документации, требования

Система проектной документации в строительстве

Критерии экономической эффективности. Приведенные затраты

Технико-экономическое обоснование производства. Определение объемов производства, срока действия и границ лесосырьевой базы предприятия. Схемы транспортного освоения лесов

Организация и состав производств лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий.

Изыскательские работы.

Сводные сведения о лесозаготовительном производстве. Применяемые технологии и оборудование.

Технологическое проектирование лесозаготовительного производства. Определение количества оборудования, площадей, планировка производственных и вспомогательных площадей

### **Высокий уровень – отлично (40-60 баллов)**

#### Вопросы:

Сформулируйте предложения по повышению производительности труда на выполняемых операциях.

Состояние и перспективы развития лесного комплекса России

Общие сведения о проектировании предприятий. Виды проектов. Типовые проекты. Этапы проектирования.

Нормативно-правовая документация, используемая при проектировании. Состав разделов проектной документации, требования

Система проектной документации в строительстве

Критерии экономической эффективности. Приведенные затраты

Технико-экономическое обоснование производства. Определение объемов производства, срока действия и границ лесосырьевой базы предприятия. Схемы транспортного освоения лесов

Организация и состав производств лесозаготовительных и деревоперерабатывающих предприятий.

Изыскательские работы.

Сводные сведения о лесозаготовительном производстве. Применяемые технологии и оборудование.

Технологическое проектирование лесозаготовительного производства. Определение количества оборудования, площадей, планировка производственных и вспомогательных площадей

Сводные сведения о деревоперерабатывающем производстве. Применяемые технологии и оборудование.

Технологическое проектирование деревоперерабатывающего производства. Определение количества оборудования, площадей, планировка производственных и вспомогательных площадей.

Основные конструктивные элементы и схемы зданий. Классификация зданий, типизация и унификация в строительстве, модульная система. Архитектурно-планировочные решения. Требования к освещенности. Защита от шума и вибрации. Вспомогательные помещения.

Основания и фундаменты зданий и сооружений. Каркасы зданий. Стены зданий и их элементы. Перекрытия, крыши, покрытия, полы.

Общие сведения о теплотехнических и прочностных расчетах ограждающих конструкций. Обоснование размеров фундаментов.

Отопление, водоснабжение, вентиляция, канализация.

Системы автоматизированного проектирования в строительстве.

Примерный экзаменационный билет

ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет"

Институт леса и природопользования

Кафедра лесопромышленных и химических технологий

Экзаменационный билет № 0

по дисциплине "Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"

1. Объясните размерность параметров и полученных результатов расчетов.
2. Изыскательские работы.
3. Системы автоматизированного проектирования в строительстве.

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