

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Институт леса и природопользования
Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного
производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
включая фонд оценочных средств и методические указания для
самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.ДВ.01.02 Основы технологии и организации
деревообрабатывающих
производств

Специальность 38.05.01 «Экономическая безопасность»
Специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической
безопасности»
Квалификация – экономист
Количество зачетных единиц (*часов*) 2 (72)

Екатеринбург 2021

Разработчик: канд. техн. наук, доцент



Е.В. Курдышева

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства

(протокол № 6 от «3» февраля 2021 года)

Заведующий кафедрой



А.В. Мехренцев

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией социально-экономического института

(протокол № 2 от «25» февраля 2021 года)

Председатель методической комиссии СЭИ



А.В. Чевардин

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ



Ю.А. Капустина

«27» февраля 2021 года

Оглавление

1.	Общие положения.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1.	Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
	Очная форма.....	6
	Заочная форма.....	7
5.2.	Содержание занятий лекционного типа.....	7
5.3.	Темы и формы занятий семинарского типа (практических занятий).....	7
5.4.	Детализация самостоятельной работы.....	7
6.	Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания.....	10
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.4.	Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций.....	17
8.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	18
9.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	19
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	19

1. Общие положения

Дисциплина «Основы технологии и организации деревообрабатывающих производств» относится к дисциплинам по выбору блока Б1 учебного плана, входящего в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 38.05.01 «Экономическая безопасность» специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности».

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Основы технологии и организации деревообрабатывающих производств» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 16.01.2017 г. № 20;
- Учебные планы ОПОП ВО 38.05.01 «Экономическая безопасность» специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 2 от 25.02.2020) и утвержденные ректором УГЛТУ (25.02.2020).

Обучение по образовательной программе 38.05.01 «Экономическая безопасность» специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» осуществляется на русском языке.

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

Целью изучения дисциплины является реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки студентов, обучающихся по данной специальности.

Целью дисциплины является изучение теоретических основ технологии и организации технологических потоков сушки пиломатериалов и деревообрабатывающего производства.

Задачами дисциплины является обеспечение в соответствии с требованиями ФГОС ВО изучения обучающимися:

- технологии и оборудования технологических потоков по сушке пиломатериалов;
- технологии и оборудования деревообрабатывающих производств.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

- по расчетно-экономической, проектно-экономической деятельности:

ПК-3 - способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов.

После окончания изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: виды технологических процессов сушки пиломатериалов и деревообработки; технические характеристики оборудования сушильных цехов и

деревообрабатывающего производства; организацию сушки пиломатериалов и деревообрабатывающего производства;

уметь: определять перспективные направления сушки пиломатериалов и деревообрабатывающих производств; рассчитывать производительность оборудования; выбирать и использовать технологические процессы, наиболее соответствующие природно-производственным условиям; рассчитать трудозатраты и количество оборудования необходимое для выполнения производственной программы;

владеть: специальной терминологией; навыками описания основных технологий сушки пиломатериалов и деревообрабатывающих производств; самостоятельной работой с учебной, научно-технической и нормативной литературой, электронными каталогами;

иметь представление: о технических и технологических возможностях различных систем оборудования и их взаимосвязях с технологиями производства; о нормативных документах в области проектирования сушильных цехов и деревообрабатывающего производства.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к вариативным дисциплинам, что означает формирование в процессе обучения у студента основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранной специальности. Освоение дисциплины «Основы технологии и организации лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств» опирается на знания, умения и компетенции, приобретенные в процессе изучения обеспечивающих дисциплин. В свою очередь изучение дисциплины «Основы технологии и организации лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств» позволяет обучающимся быть подготовленными к изучению обеспечиваемых дисциплин (см. табл.).

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Информатика Основы информационной культуры	Физическая культура и спорт Элективные курсы по физической культуре и спорту Эконометрика Статистика Деньги, кредит, банки Тактико-специальная подготовка Огневая подготовка Планирование деятельности субъектов хозяйствования Информационные системы в экономике	Экономика организации (предприятия) Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности Производственная практика (преддипломная практика) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

Виды учебной работы	Академические часы	
	Очная форма	Заочная форма
Контактная работа с преподавателем*	34,25	8,25
в том числе:		
- занятия лекционного типа (ЛЗ)	16	4
- занятия семинарского типа (практические занятия) (ПЗ)	18	4
- промежуточная аттестация (ПА)	0,25	0,25
Самостоятельная работа студентов (СР)	37,75	63,75
в том числе:		
- изучение теоретического курса (ТО)	18	56
- подготовка к текущему контролю (ТК)	8	4
- подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	11,75	3,75
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72	72

* Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины Очная форма обучения

№ по п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	ЛЗ	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Основы технологии сушки пиломатериалов	8	10	18	14
2	Тема 2. Технология и организация деревообрабатывающего производства	8	8	16	12
Итого по разделам		16	18	34	26
Промежуточная аттестация		х	х	0,25	11,75
Всего часов 72					

Заочная форма обучения

№ по п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	ЛЗ	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Основы технологии сушки пиломатериалов	2	2	4	32
2	Тема 2. Технология и организация деревообрабатывающего производства	2	2	8	28
Итого по разделам		4	4	8	60
Промежуточная аттестация		х	х	0,25	3,75
Всего часов 72					

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Основы технологии сушки пиломатериалов

Значение и общие понятия о сушке пиломатериалов. Устройства для сушки пиломатериалов: сушильные камеры периодического и непрерывного действия. Формирование сушильных штабелей. Атмосферная сушка. Основы организации сушки пиломатериалов на лесных складах.

Тема 2. Технология и организация деревообрабатывающего производства

Общие сведения о деревообработке. Раскрой пиломатериалов и производство фрезерованных деталей. Производство столярно-строительных изделий и мебели. Производство паркета, товаров народного потребления и промышленного назначения. Производство клееных изделий. Основы проектирования технологических процессов деревообрабатывающих цехов.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа (практических занятий)

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Тема семинарских занятий	Форма проведения	Трудоемкость, час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Тема 1. Основы технологии сушки пиломатериалов	Практическая работа	10	2
2	Тема 2. Технология и организация деревообрабатывающего производства	Практическая работа	8	2
Всего часов			18	4

5.4. Детализация самостоятельной работы

№ по п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, часов	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Тема 1. Основы технологии сушки пиломатериалов	Изучение теоретического курса	10	32
		Подготовка к текущему	4	2

		контролю (практическое задание, тест)		
2	Тема 2. Технология и организация деревообрабатывающего производства	Изучение теоретического курса	8	26
		Подготовка к текущему контролю (практическое задание, тест)	4	2
Итого по разделам			26	60
Промежуточная аттестация		Подготовка к зачету	11,75	3,75
Всего часов			37,75	63,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная учебная литература

№ по п/п	Реквизиты источника	Год издания	Примечание
<i>Основная учебная литература</i>			
1	Технология и оборудование лесных складов и деревоперерабатывающих производств : учебное пособие : [/ А.Н. Чемоданов, Е.М. Царев, С.Е. Анисимов и др. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 112 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477291 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Азаренок, В. А. Лесопильно-деревообрабатывающие производства лесозаготовительных предприятий [Текст] : учебное пособие / В. А. Азаренок, Н. А. Кошелева, Б. Е. Меньшиков ; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2015. - 593 с.	2015	38 экз. в библиотеке УГЛТУ
<i>Дополнительная учебная литература</i>			
3	Шалаев, В. С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Понятия, термины и определения : учебное пособие / В. С. Шалаев, Е. Г. Владимирова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 216 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104705 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Авдеева, И. А. Организация производства и менеджмент : учебное пособие / И. А. Авдеева, И. Ю. Проскурина. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2010. – 263 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141970 . – Текст : электронный	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

* Прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Информационно-правовой портал Гарант. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. - Режим доступа: <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
3. Экономический портал. - Режим доступа: <https://institutiones.com/>
4. Информационная система РБК. - Режим доступа: <https://ekb.rbc.ru/>
5. Государственная система правовой информации. - Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации» от 04.12.2006 № 201-ФЗ.
2. Приказ Минприроды России «Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации» от 01.12.2020 № 993.
3. Приказ Минприроды России «Об утверждении Лесоустроительной инструкции» от 29.03.2018 № 122.
4. Приказ Минприроды России «Об утверждении Правил использования лесов для переработки древесины и иных лесных ресурсов» от 28.07.2020 № 495.
5. Приказ Минприроды России «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации» от 18.08.2014 № 367.
6. ГОСТ 9462-2016 Лесоматериалы круглые лиственных пород. Технические условия. Взамен ГОСТ 9462-88; введ. 2018-04-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 8 с.
7. ГОСТ 9463-2016 Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия. Взамен ГОСТ 9463-88; введ. 2017-05-01. – М.: Стандартинформ, 2016. – 11 с.
8. ГОСТ 8486-86 Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия. Взамен ГОСТ 8486-66; введ. 1988-01-01. – М.: Стандартинформ, 1986. – 8 с.
9. ГОСТ 2695-83 Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия. Взамен ГОСТ 2695-71; введ. 1984-01-01. – М.: Стандартинформ, 1983. – 6 с.
10. ГОСТ 3808.01-2019 Пиломатериалы и заготовки хвойных пород. Атмосферная сушка и хранение. Взамен ГОСТ 3808.1-80; введ. 2020-03-01. – М.: Стандартинформ, 2019. – 15 с.

11. ГОСТ 7319-2019 Пиломатериалы и заготовки лиственных пород. Атмосферная сушка и хранение. Взамен ГОСТ 7319-80; введ. 2020-03-01. – М.: Стандартинформ, 2019. – 20 с.

Методическая литература

1. Газеева, Е. А. Лесосечное оборудование : методические указания к лабораторным работам / Е. А. Газеева, А. Ф. Уразова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2014. – 40 с.– URL: <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/4215>.
2. Газеева, Е. А. Лесоскладское оборудование : методические указания к лабораторным работам / Е. А. Газеева, А. Ф. Уразова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2014. – 37 с. : ил. - Библиогр.: с. 36. – URL: <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/4216>.
3. Газеева, Е. А. Современное оборудование для лесозаготовок за рубежом : методические указания к лабораторным работам / Е. А. Газеева, А. Ф. Уразова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2014. – 37 с.– URL: <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/4217>.
4. Чернышев, О. Н. Технология деревообрабатывающего производства : метод. указания и задания к контрольной работе для студентов заоч. формы обучения / О. Н. Чернышев ; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Каф. механ. обработки древесины. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2013. - 13 с. – URL: <https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/2573>.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Компетенции	Вид и форма контроля	Семестр очная форма обучения (курс - заочная)
ПК-3 - способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	Текущий контроль: выполнение практических заданий, тестирование Промежуточный контроль: контрольные вопросы, тесты к зачету	4 (2)

Этап формирования компетенций:

ПК-3 – второй (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача зачета).

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль, промежуточный контроль, формирование компетенции ПК-3)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по следующей шкале при правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «зачтено»;

71-85% заданий – оценка «зачтено»;

51-70% заданий – оценка «зачтено»;

менее 50% - оценка «не зачтено».

Критерии оценки выполнения практических заданий (текущий контроль, формирование компетенции ПК-3)

«Отлично»: выполнены все задания практических работ без замечаний. Обучающийся:

- *на высоком уровне* способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3).

«Хорошо»: выполнены все задания практических работ с несущественными замечаниями. Обучающийся:

- *на базовом уровне* способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3).

«Удовлетворительно»: выполнены все задания практических работ с существенными замечаниями. Обучающийся:

- *на пороговом уровне* способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3).

«Неудовлетворительно»: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практических работ. Обучающийся:

- *на низком уровне* способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3).

Критерии оценки устного ответа на вопросы к зачету (промежуточная аттестация - зачет), формирование компетенции ПК-3

«Зачтено»: обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы. Обучающийся:

- *на высоком уровне* способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3);

«Зачтено»: обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. Обучающийся:

- *на базовом уровне* способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3);

«Зачтено»: обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем. Обучающийся:

- на *пороговом уровне* способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3).

«Не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы. Обучающийся:

- на *низком уровне* способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Значение и общие понятия о сушке пиломатериалов.
2. Устройства для сушки пиломатериалов: сушильные камеры периодического.
3. Устройства для сушки пиломатериалов: сушильные камеры непрерывного действия.
4. Формирование сушильных штабелей.
5. Атмосферная сушка.
6. Основы организации сушки пиломатериалов на лесных складах.
7. Общие сведения о деревообработке.
8. Раскрой пиломатериалов и производство фрезерованных деталей.
9. Производство столярно-строительных изделий и мебели.
10. Производство паркета, товаров народного потребления и промышленного назначения.
11. Производство клееных изделий.
12. Основы проектирования технологических процессов деревообрабатывающих цехов.

Задания в тестовой форме к зачету (промежуточный контроль)

1. К какой категории качества сушки относят пиломатериалы, высушенные до влажности 16...20%?
 - первой;
 - второй;
 - третьей;
 - нулевой.
2. Какие требования по влажности древесины (W , %) предъявляют к заготовкам для изготовления мебели из массивной древесины?
 - $W = 0\%$;
 - $W = 6\%$;
 - $W = 10\%$;
 - $W = 15\%$.
3. Какой вид и способ камерной сушки пиломатериалов наиболее широко применяется в промышленности?
 - кондуктивный;

- конвективный;
 - радиационный;
 - электрический.
4. Что принимают за условный пиломатериал?
- сосновые обрезные доски, толщиной 40 мм, шириной 150 мм, начальная влажность 60%, конечная влажность 12%, категория качества сушки – II, время сушки 3,5 суток;
 - сосновые необрезные доски, толщиной 50 мм, шириной 150 мм, начальная влажность 60%, конечная влажность 12%, категория качества сушки – II, время сушки 3,5 суток;
 - сосновые обрезные доски, толщиной 40 мм, шириной 120 мм, начальная влажность 50%, конечная влажность 12%, категория качества сушки – III, время сушки 3 суток.
5. Какие размеры имеет нормальный сушильный штабель?
- ширина $b = 1,8$ м, высота $h = 2,5 \dots 2,7$ м, длина $l = 6 \dots 6,5$ м;
 - ширина $b = 2$ м, высота $h = 2,5 \dots 2,7$ м, длина $l = 6$ м;
 - ширина $b = 1,5 \dots 2$ м, высота $h = 2 \dots 2,5$ м, длина $l = 4 \dots 4,5$ м;
 - ширина $b = 3$ м, высота $h = 3$ м, длина $l = 6$ м.
6. Какой вид оборудования применяется для загрузки и выгрузки пиломатериалов в сушильную камеру с продольной загрузкой?
- специальные тележки на рельсовом пути;
 - кран-балки;
 - фронтальные автопогрузчики;
 - порталные автолесовозы;
 - все виды оборудования.
7. Какой вид оборудования применяется для загрузки и выгрузки пиломатериалов в сушильную камеру с фронтальной загрузкой?
- специальные тележки на рельсовом пути;
 - кран-балки;
 - фронтальные автопогрузчики;
 - порталные автолесовозы.
8. Какие размеры сушильных пакетов принимаются в сушильных камерах с фронтальной загрузкой?
- $1,2 \times 1,2$ м и длиной, равной длине пиломатериалов;
 - 2×2 м и длиной 6 м;
 - $1,2 \times 1,2$ м и длиной 4 м;
 - $1,5 \times 1,5$ и длиной 3 м.
9. Какая из отечественных пород древесины имеет самую высокую теплопроводную способность?
- береза;
 - лиственница;
 - сосна;
 - осина.
10. Какой расход влажного древесного топлива (сосна) необходим на высушивание 1 м³ условных пиломатериалов в сушильных камерах с водяным теплоносителем?
- 0,4 м³ топлива;
 - 0,6 м³ топлива;
 - 0,2 м³ топлива;
 - 1 м³ топлива.
11. Какой расход влажного древесного топлива (сосна) необходим на высушивание 1 м³ условных пиломатериалов в сушильных камерах с воздушным теплоносителем?
- 0,3 м³ топлива;
 - 0,6 м³ топлива;

- 0,2 м3 топлива;
 - 1 м3 топлива.
12. Какой метод теплоснабжения сушильной установки применяется для сушки пиломатериалов по 1-ой категории качества?
- газовый;
 - водяной (паровой);
 - воздушный;
 - все три метода.
13. Для чего применяются сушильные камеры непрерывного действия?
- для массовой сушки пиломатериалов до транспортной влажности;
 - для сушки пиломатериалов по 1-ой категории качества сушки;
 - для атмосферной сушки пиломатериалов.
14. Какие станки применяются для раскроя пиломатериалов на черновые заготовки?
- круглопильные;
 - цепные;
 - ленточнопильные;
 - все три типа.
15. Какие станки применяются для выполнения первой операции при переработке черновых заготовок на чистовые?
- фуговальные;
 - рейсмусовые;
 - фрезерные;
 - шипорезные.
16. На каких станках из обрезных пиломатериалов получают профильные фрезерованные детали?
- четырехсторонние продольно-фрезерные;
 - рейсмусовые;
 - круглопильные;
 - фрезерные.
17. Для чего в деревообрабатывающих цехах применяются ваймы?
- для сборки отдельных деталей в сборочные единицы;
 - для шлифования поверхностей;
 - для нанесения лакокрасочных покрытий;
 - для заделки сучков.
18. Какая технологическая операция выполняется на рейсмусовых санках?
- создание базовой поверхности чистовых заготовок;
 - формирование требуемого размера заготовки (толщины, ширины);
 - формирование длины чистовых заготовок;
 - все три вышеперечисленные операции.
19. Какая операция выполняется первой при обработке чистовых заготовок в детали?
- нарезание шипов и проушин на торцах заготовок;
 - фрезерование поверхностей;
 - сверление отверстий;
 - шлифование.
20. В какие единицах измеряются размеры оконных и дверных блоков?
- метрах;
 - сантиметрах;
 - дециметрах;
 - миллиметрах.
21. Что такое черновая заготовка?

- заготовка, имеющая припуски на последующую обработку, для получения чистой заготовки;
 - необрезная доска требуемой длины;
 - обрезная доска требуемой длины;
 - все три, в зависимости от назначения.
22. Какой порядок выполнения технологических операций при получении из сухих пиломатериалов столярно-строительных изделий?
- сушка пиломатериалов, раскрой на черновые заготовки, получение чистовых заготовок, получение деталей, сборка сборочных единиц и деталей в изделие;
 - сушка пиломатериалов, получение пиломатериалов чистовых заготовок, получение деталей и т.п.;
 - сушка пиломатериалов, раскрой пиломатериалов на детали, сборка деталей.
23. Какое технологическое оборудование является головным при получении из необрезных пиломатериалов фрезерованных деталей?
- четырехсторонние продольно-фрезерные;
 - круглопильные для продольной распиловки;
 - рейсмусовые;
 - шипорезные.
24. Что получают на первой стадии обработки пиломатериалов в деревообрабатывающих цехах?
- черновую заготовку;
 - чистовую заготовку;
 - деталь;
 - изделие.
25. Что наиболее часто используют для получения товаров народного потребления массовых видов?
- низкокачественную древесину;
 - высококачественные хвойные пиломатериалы;
 - высококачественные лиственные пиломатериалы;
 - тонкомерную древесину.
26. На каком круглопильном станке осуществляется смешанный раскрой пиломатериалов (продольный, поперечный, под углом)?
- Ц6-2;
 - ЦА-2А;
 - ЦКБ-40-01;
 - Ц2К12Ф-1.
27. Какая операция выполняется первой в технологическом потоке по получению из сухих пиломатериалов столярно-строительных изделий?
- раскрой пиломатериалов на черновые заготовки;
 - обработка пиломатериалов на чистовые заготовки;
 - получение деталей необходимых размеров;
 - различные, в зависимости от вида изделия.

Практические работы (текущий контроль)

Практическая работа № 1. Основы технологии сушки пиломатериалов

Сушильные устройства и их оборудование. Режимы сушки пиломатериалов. Атмосферная сушка.

Практическая работа № 2. «Станки для продольной распиловки круглых лесоматериалов»

1. Краткое описание назначения, устройства и принципа действия тарной лесопильной рамы ТРЛ-2М, круглопильного станка ЦА-2М, шпалорезного станка ЦДТ 6-2.

2. Технологические возможности изучаемых станков.

3. Выполнить эскизы зубьев пил станков ЦА-2М и ЦДТ 6-2, указав их линейные и угловые параметры.

4. Определить мощность электродвигателя ТРЛ-2М и сравнить ее с паспортной.

$$N = N_p + N_n; \quad N_p = \frac{P \cdot v_{cp}}{1000 \cdot \eta}; \quad N_n = (0,02 - 0,03)N_p; \quad v_{cp} = \frac{2Z_x \cdot n_{кв}}{60};$$

$$P = \kappa \cdot \sigma \cdot H_{cp} \cdot Z \frac{v_n}{v_{cp}};$$

где Z – число пил в поставе, шт (табл.); H_{cp} – средняя высота пропила, м ($H_{cp} = 0,8d$); σ – ширина пропила, мм ($\sigma = 2,5$ мм); $\eta = 0,8-0,9$; Z_x – ход пильной рамки, мм ($Z_x = 220$); v_{cp} – средняя скорость резанья, м/с; $n_{кв}$ – частота вращения коленчатого вала, s^{-1} ($n_{кв} = n_{эд} \cdot i_{рем.пер}$); $n_{эд}$ – частота вращения электродвигателя, s^{-1} ($n_{эд} = 730$), $i_{рем.пер}$ – передаточное число клиноременной передачи ($i_{рем.пер} = 1,3$); κ – коэффициент удельного сопротивления резанью, N/mm^2 ($\kappa = \kappa_o \cdot \kappa_d \cdot \kappa_e$, κ_o – коэффициент, зависящий от степени заострения зубьев ($\kappa_o = 0,6-1,0$), κ_d – коэффициент, выражающий зависимость сопротивления пиления от породы дерева ($\kappa_d = 1$ – сосна, ель; 1,25 – береза; 1,1 – лиственница; 0,8 – липа, осина), κ_e – коэффициент, зависящий от условий пиления (продольное, поперечное), N/mm^2 ($\kappa_e = 105-39$) выбирается в зависимости от величины надвигания на зуб c , мм ($c = 0,05-0,50$))

$$c = t \frac{v_n}{v_{cp}}, \quad t \text{ – посылка, мм } (t = 7), \quad v_n \text{ – скорость надвигания, м/с: } v_n = \frac{\pi \cdot n}{30} R, \quad n \text{ – частота}$$

вращения подающих валцов, s^{-1} , R – радиус подающих валцов, м ($R = 0,07$)

Таблица 4

Вариант	1	2	3	4	5
d, см	20	18	16	14	12
Z, шт	8	7	6	5	4

5. Определить сменную производительность станка ЦА-2М.

$$П_{АЦ-2М} = \frac{T}{t_u} Q \cdot c_1 \cdot c_2, \quad t_u = t_p + t_x, \quad t_p = \frac{l}{v_{cp}}, \quad t_x = \frac{a}{v_{cp}}.$$

где T – время смены, ч ($T = 8$); Q – средний объем лесоматериала, m^3 ($l = 3-6$ м; $h = 10-80$ мм; $\sigma = 150-300$ мм); c_1 – коэффициент использования рабочего времени (0,7-0,9); c_2 – коэффициент использования машинного времени (0,6-0,9); v_{cp} – скорость надвигания – 0,7; 0,9; 1,3 м/с; a – разрыв между соседними единицами продукции ($a = 0,3-1$ м).

6. Определить сменную производительность станка ЦДТ 6-2.

$$П_{ЦДТ6-2} = \frac{T}{t_u} Q \cdot c, \quad t_u = (t_p + t_o + t)n + t_n \cdot n_n + t_z, \quad t_p = \frac{L}{v_{н.ср}}, \quad t_o = \frac{L}{v_{о.ср}}, \quad L = l_c + (2-3).$$

где T – время смены, ч ($T = 8$); Q – средний объем кряжа, m^3 ($Q = 0,3-0,8$); c – коэффициент использования рабочего времени (0,7-0,9); t_p , t_o , t – время рабочего, обратного хода тележки и поперечной подачи сырья (8-9), с; t_n – время поворота кряжа, с

(8); t_3 – время загрузки станка и уборки отпиленных частей кряжа, с ($t_3 = 10-15$); n и $n_{п}$ – число пропилов (5) и поворотов кряжа (6); $v_{н.ср}$, $v_{о.ср}$ – средняя скорость движения тележки в рабочем (0,7) и обратном направлении (1,5), м/с; l_c – длина обрабатываемого сырья, м ($l_c = 2,75-5,5$); $t_{п}$ – время поворота кряжа, с (8-9); L – длина пути тележки, м ($L = 15$).

7. Основные положения по технике безопасности при работе на изучаемых станках.

АЦ-2М: 1) Мощность электродвигателя – 14 кВт; 2) Диаметр пильного диска – 1500 мм; 3) Скорость пиления – 60 м/с; 4) Скорость надвигания – 0,09-0,72 м/с; 5) Скорость обратного хода – 0,7-0,9 м/с.

ЛО-15А: 1) Общая установленная мощность (без манипулятора) – 77 кВт; 2) Мощность электродвигателя пилы – 33,5 кВт; 3) Диаметр пильного диска – 1600 мм; 4) Скорость пиления – 70 м/с; 5) Скорость надвигания пилы – до 1,2 м/с; 6) Число длин выпиленных сортиментов -14; 7) Скорость подачи хлыста под пилу – не менее 1,8 м/с; 7) Длина транспортера – 9 м; 8) Общая грузоподъемность манипуляторов на вылете 1,5 м – 6 т; 9) Максимальный рабочий вылет манипуляторов – 5 м.

ЦКБ-40: 1) Мощность электродвигателя – 7 кВт; 2) Диаметр пильного диска – 700 мм; 3) Скорость пиления – 65,8 м/с; 4) Скорость надвигания – 0,11 м/с.

ЦДТ 6-2: 1) Мощность двигателя пилы – 28 кВт; 2) Мощность механизмов зажима и поперечной подачи – 2,2 кВт; 3) Диаметр пильного диска – 1250 мм; 4) Скорость пиления – 65 м/с; 5) Скорость движения тележки (рабочий ход) – до 2 м/с; 6) Длина распиливаемых кряжей – 1,5-6,5 м; 7) Диаметр распиливаемых кряжей – до 50 см.

ТРЛ-2М:) Мощность электродвигателя механизма пиления – 10 кВт; 2) Частота вращения ротора – 730 об/мин; 3) Диаметр подающих вальцов – 140 мм; 4) Частота вращения подающих вальцов – 5 об/мин; 5) Ход пильной рамки – 220 мм; 6) Максимальная высота пропила – 160 мм; 7) Число пил в пильной рамке – 6-16; 8) Посылка – 3-9 мм; 9) Размеры распиливания лесоматериалов: длина – 1-6 м; толщина – до 160 мм.

ЦА-2М: 1) Мощность электродвигателя – 10 кВт; 2) Диаметр пильного диска – 450 мм; 3) Скорость пиления – 60 м/с; 4) Скорость надвигания – 0,7; 0,9; 1,3 м/с. 5) Размеры распиливания лесоматериалов: ширина – до 300 мм; толщина – до 80 мм.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций

По компетенции в зависимости от уровня освоения преподаватель выставляют следующие оценки: «зачтено», «не зачтено».

Соответствие шкалы оценок и уровней сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	«Зачтено»	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены
Базовый	«Зачтено»	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные

		программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями
Пороговый	«Зачтено»	Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, компетенции сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки
Низкий	«Не зачтено»	Теоретическое содержание дисциплины не освоено, компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Занятия лекционного типа	<p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.</p> <p>В ходе лекций обучающимся рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести конспектирование учебного материала; - обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; - задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. <p>В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.</p> <p>Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.</p>
Занятия семинарского типа (практические занятия)	<p>Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем</p>

	дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.
Самостоятельная работа (изучение теоретического курса, подготовка к практическим занятиям, тестированию)	Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены будущими специалистами по данной дисциплине.
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету предполагает: - изучение основной и дополнительной литературы - изучение конспектов лекций Оценка за зачет выставляется по критериям, представленным в пункте 7.2.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов;
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Для достижения цели задач дисциплины используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение расчетных работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации обучающимся. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оснащенность аудиторий и помещений

Наименование аудиторий и специальных помещений	Оснащенность аудиторий и специальных помещений
<p>Аудитории для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации</p>	<p>Демонстрационное оборудование: экран, видеопроектор. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель (столы, стулья или лавки, доски), проекционное оборудование. Демонстрационное оборудование: бензопилы Husqvarn; комплект бензопил, макетов, спецодежды и оборудования для валки и раскряжевки; цеховое и лесоскладское оборудование (дровокольный станок КЦ-5, круглопильный станок ЦА-2, лесопильная рама ТРЛ-2М, окорочный станок ОК-40, станок деревообрабатывающий КСМ-1А, станок для выработки колотых балансов Н-10, станок заточной ЛВ-116, станок круглопильный ЦКБ-40, транспортер скребковый, транспортер ленточный, установка раскряжевочная ЛО-15А, станок заточной для цепных пил OREGON 519789, станок для клепки пильных цепей OREGON 24549А, станок для расклепки пильных цепей OREGON 24548А, измерительный комплект на основе LabView для учета и оценки потребляемой мощности лабораторного оборудования, ваттметр, ЦП 8506-120, трелевочная лебедка ТЛ-4)</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Стол� компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования</p>