

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Технологическое сопровождение процессов
деревообрабатывающих производств**

специальность
35.02.18. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ

Составитель: преподаватель
преподаватель

Т.С Овчинникова
В.В. Сергеев

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа
(протокол № 4 от 13 февраля 2025 года)

Председатель методического совета


(подпись)

М.В. Чапаева

г. Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл.

Профессиональный модуль ПМ.01 Технологическое сопровождение процессов деревообрабатывающих производств является обязательной частью профессиональных дисциплин по учебному плану образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.18 Технология переработки древесины.

В профессиональный модуль входят следующие дисциплины: МДК.01.01 Лесопильное производство, МДК.01.02 Мебельное и столярно-строительное производство, МДК.01.03 Фанерное и плитное производство, МДК.01.04 Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства, МДК.01.05 Технологическое оборудование.

Профессиональный модуль имеет практическую направленность и использует межпредметные связи с профессиональной дисциплиной МДК.03.01 Выполнение работ по профессии 18783 Станочник деревообрабатывающих станков входящей в профессиональный модуль ПМ. 03 Освоение профессии рабочего, должности служащего.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.4	- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов лесопильного, мебельного, фанерного, плитного, столярно-строительного и прочих деревообрабатывающих производств; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - использовать пакеты прикладных программ при разработке: - технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции изделия; - проектировать технологические процессы с использованием баз данных; - проектировать цеха деревообрабатывающих производств; - оформлять технологическую документацию; - читать чертежи; - разрабатывать нестандартные (нетиповые) технологические	- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - назначение и виды технологических документов; - состав, функции и возможности использования информационных технологий в деревообработке; - методику проектирования технологического процесса изготовления детали; - требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации; - типовые технологические процессы изготовления деталей, продукции; - элементы технологической операции; - назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, продукции; - характеристику сырья и продукции деревообрабатывающих производств; - физико-механические свойства сырья и материалов; - правила отработки конструкции детали на технологичность;

	процессы на изготовление продукции по заказам потребителей; - определять виды и способы получения заготовок; - разрабатывать технологические операции; - читать схемы гидро- и пневмопривода механизмов и машин деревообрабатывающих производств; - рассчитывать параметры гидро- и пневмопривода; - подбирать элементы гидро- и пневмопривода по каталогу; - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, режущий, измерительный инструмент; - разрабатывать рекомендации по повышению технологичности детали; - формулировать требования к средствам автоматизации исходя из конкретных условий; - моделировать блок-схемы и простейшие схемы управления устройств, применяемых на производствах отрасли; - оценивать достоверность информации об управляемом объекте; - поддерживать ритмичную работу технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации; - выполнять необходимые расчеты по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования; - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса; - рассчитывать силу и мощность резания древесины, скорости резания и подачи; - рассчитывать потребность режущего инструмента, производительность оборудования, определять его загрузку; - рассчитывать и проверять	- способы гидротермической обработки и консервирования древесины; - виды режущих инструментов; - основные законы термодинамики, гидростатики и гидродинамики; - элементы, принцип работы гидро- и пневмопривода; - основные способы теплообмена, принцип работы пневмо- и гидропривода технологического оборудования; - классификацию, принцип работы технологического оборудования; - назначение станочных приспособлений; - основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента; - устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики; - основные понятия об управлении технологическими процессами в отрасли; - основные принципы автоматического регулирования; - правила чтения и построения схем автоматического управления технологическими операциями; - признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования; - виды брака и способы его предупреждения; - показатели качества деталей, продукции; - методы контроля качества продукции; - методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.
--	---	---

	величину припусков и размеров заготовок; - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; - рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени; - создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; - рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде; - разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда; - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	
--	--	--

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 916

Из них на освоение МДК – 428 часов

в том числе самостоятельная работа – 74 часа

практики, в том числе учебная – 72 часа

производственная – 288 часов

Промежуточная аттестация – 12.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Учебные занятия по МДК, часов				Самостоятельная работа	Практики, часов	
			Всего	В т.ч. Лекции, уроки	В т.ч. Практических занятий	В т.ч. Курсовой проект		Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.4; ОК 1-9	МДК.01.01 Лесопильное производство	116	86	42	44	-	18		
ПК 1.1-1.4; ОК 1-9	МДК.01.02 Мебельное и столярно-строительное производство	188	150	62	88	20	18		
ПК 1.1-1.4; ОК 1-9	МДК.01.03 Фанерное и плитное производство	56	52	32	20	-	4		
ПК 1.1-1.4; ОК 1-9	МДК.01.04 Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства	124	114	46	68	-	10		
ПК 1.1-1.4; ОК 1-9	МДК.01.05 Технологическое оборудование	60	48	14	30	-	4		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика (по профилю специальности)	288	288						288
	Квалификационный экзамен	12							
	Всего:	916	810	196	250	20	54	72	288

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01)

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовой проект (работа)	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
1	2	3	4
1.	МДК 01.01. Лесопильное производство	116	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
1.1.	<i>Лекции</i>	6	
	1. Современное состояние и перспективы развития лесопильного производства. Классификация и характеристика деревообрабатывающих производств. Основы организации производственных и технологических процессов Виды организации производств	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1.Дерево как предмет труда лесопильного производства	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
	1. Виды станочного резания	2	
1.2.	Тема: Процессы резания и качество обработки	12	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	6	
	1.Классификация процессов сложного станочного резания стружкообразования при продольном и поперечном резании	2	
	2.Общие сведения о дереворежущих инструментах Пилы рамные Пилы ленточные Пилы круглые Фрезы.	2	
	3. Основные показатели качества обработки деталей и сборочных единиц. Факторы, влияющие на точность обработки. Шероховатость обработанных поверхностей Взаимозаменяемость.	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	2. Определение линейных и угловых параметров инструментов	2	
	3. Влияние подготовки рамной пилы на качество поверхности пиломатериалов	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
	Подготовка дереворежущего инструмента. Классификации, конструкции	2	
1.3.	Тема: Характеристика и стандартизация пиловочного сырья	2	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	2	
	1. Измерение брёвен и определение их объёма. Общие закономерности распространения пороков в	2	

	брёвнах		
1.4.	Тема: Склады пиловочного сырья	4	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	2	
	1. Способы доставки сырья к лесопильным заводам. Производственный процесс на складах сырья. Организация работ на складах лесопильного сырья Способы хранения сырья и типы штабелей. Техника безопасности на рейдах и складах сырья	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	4. Основные технологические операции, выполняемые на нижнем складе	2	
1.5.	Тема: Продукция лесопильного производства	4	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	2	
	1. Характеристика и стандартизация пилопродукции. Спецификация и стокнот на пиломатериалы. Технологическая щепка	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
	Учет и контроль размеров и качества деталей	2	
1.6.	Тема: Виды и способы распиловки брёвен	8	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	2	
	1. Понятие о выходе пилопродукции. Понятие о поставках. Составление и расчёт поставов. Планирование раскроя сырья пилопродукции	2	
	<i>Практические занятия</i>	6	
	5. Составление поставов на распиловку вразвал	2	
	6. Составление поставки на распиловку с брусковой	2	
	7. Составление плана раскроя	2	
1.7.	Тема: Оборудование лесопильного производства	36	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	16	
	1. Общие сведения об оборудовании лесопильных и деревообрабатывающих производств	2	
	2. Лесопильные рамы. Околорамное оборудование	2	
	3. Ленточнопильные станки	2	
	4. Круглопильные станки	2	
	5. Агрегатное оборудование	2	

	6. Оборудование для формирования размеров пилопродукции. Оборудование для производства технологической щепы. Дефекты обработки пиломатериалов и способы их предупреждения	2	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	7. Наладка круглопильных станков для поперечной и смешанной распиловки	2	
	8. Транспортирующие устройства	2	
	<i>Практические занятия</i>	16	
	8.Изучение и Расчет. кинематической схемы окорочного станка ОК – 63 М	2	
	9.Изучение и Расчет. кинематической схемы вспомогательного оборудования скребковый транспортер	2	
	10.Изучение и Расчет. кинематической схемы вспомогательного оборудования Цепной транспортер – бревнотаска	2	
	11.Изучение и Расчет. кинематической схемы вспомогательного оборудования Подъемно-транспортные машины периодического действия -Трелевочная лебедка	2	
	12.Практическая работа Изучение факторов, влияющих на качество поверхности доски при пилении круглыми и ленточными пилами	2	
	13.технологии распила круглого леса, определение наиболее эффективного метода с учетом конкретных условий производства	2	
	14. Проверка качества и точности рамных пил, их соответствие ГОСТ	2	
	15. Проверка качества и точности круглых пил, их соответствие ГОСТ	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
	1. Подготовка лесопильной рамы. Подготовка и установка рамных пил к работе.	2	
	2. Техника безопасности в лесопильном цехе	2	
1.8.	Тема: Производственный процесс в лесопильном цехе	24	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	6	
	1. Принципы построения современных технологических и производственных процессов в лесопильных цехах Структурные схемы лесопильных потоков	2	
	2 Технологическая планировка лесопильных цехов. Планировки лесопильных цехов на базе различного головного оборудования	2	
	3. Сортировка пиломатериалов. Антисептирование сырых пиломатериалов	2	
	<i>Практические занятия</i>	12	
	16. Составление планировки лесопильного цеха на базе лесопильных рам	2	
	17. Составление планировки лесопильного цеха на базе ленточнопильного оборудования	2	
	18.Составление планировки лесопильного цеха с использованием головного оборудования – круглопильный бревнопильный станок	2	

	19. Составление планировки лесопильного цеха с использованием головного оборудования - фрезерно-брусующий станок	2	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	20. Определение режима пиления круглыми пилами	2	
	21. Определение режима пиления рамными пилами	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
	1. Способов хранения сырья на складе круглого леса	2	
	2 Сортировки и подачи сырья в лесопильный цех	2	
	3. Составление логистической схемы для перемещения полуфабрикатов и готовой продукции	2	
1.9.	Тема: Склады пиломатериалов	6	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	2	
	1. Производственный процесс на складах пиломатериалов Типы и конструкция штабелей. Организация работ на складах пиломатериалов. Сушка пиломатериалов Техника безопасности и противопожарные мероприятия на складах пиломатериалов	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Расчёт площади склада пиломатериалов	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
	1. Сортировка пиломатериалов по размерам, породам и качеству	2	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
1.10.	Тема: Переработка и использование отходов лесопильного производства	2	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	2	
	1. Классификация и характеристика отходов Переработка и использование кусковых отходов Переработка и использование мягких отходов	2	
	Промежуточная аттестация , проводится в форме экзамена	12	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
2.	МДК 01.02. Мебельное и столярно-строительное производство	188	
2.1.	Тема: Введение дисциплину	2	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>		
	1. Введение в дисциплину. Современное состояние и перспективы развития мебельного и столярно-строительного производства.	2	
2.2.	Тема: Основы технологии производства изделий из древесины	28	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>		
	1. Виды изделий из древесины и их классификация	2	

	2. Стадии технологического процесса производства изделий из древесины	2	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	3. Способы раскроя пиломатериалов на черновые заготовки, их выбор	2	
	4. Раскрой пиломатериалов на черновые заготовки	2	
	5. Типовые планировки оборудования на участках (в цехах) раскроя	2	
	6. Первичная механическая обработка	2	
	7. Типовые планировки оборудования на участках (в цехах) первичной механической обработки	4	
	8. Повторная механическая обработка	2	
	9. Типовые планировки оборудования на участках (в цехах) повторной механической обработки	2	
	10. Организация рабочих мест в деревообрабатывающих цехах	2	
	11. Склеивание. Технология изготовления столярных плоских и гнутоклееных заготовок	2	
	12. Контроль качества готовой продукции	2	
	13. Сертификация продукции деревообрабатывающих производств	1	
	<i>Практические занятия</i>	30	
	1. Расчет производительности оборудования участков раскроя	4	
	2. Расчет производительности оборудования участков первичной механической обработки	4	
	3. Расчет производительности оборудования участков повторной механической обработки	4	
	4. Расчет производительности и процента загрузки оборудования деревообрабатывающего цеха	6	
	5. Разработка типовых планировок оборудования на участках раскроя	4	
	6. Разработка типовых планировок оборудования на участках первичной механической обработки	4	
	7. Разработка типовых планировок оборудования на участках повторной механической обработки	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	6	
	Подготовка к практическим занятиям	6	
	Промежуточная аттестация: другая форма промежуточной аттестации	1	
2.3.	Тема: Мебельное производство	56	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	20	
	1. Классификация мебельных изделий	2	
	2. Основные требования предъявляемые к мебельным изделиям. Функциональные размеры	2	
	3. Состав и структурная схема мебельного изделия	2	
	4. Материалы для изготовления мебельных изделий	2	
	5. Методика составления карт раскроя и требования предъявляемые к ним	2	
	6. Раскрой листовых и плитных материалов. Схемы раскроя	2	
	7. Подготовка щитовых заготовок к облицовыванию, Облицовывание щитовых заготовок	2	

ОК 1-9

	8. Повторная механической обработки листовых и плитных материалов	2	ПК.1.1 - 1.4
	9. Сборка мебельных изделий	2	
	10. Техника безопасности в цехах по производству мебели	2	
	<i>Практические занятия</i>	32	
	1. Составление карт раскроя листовых и плитных материалов	6	
	2. Организация рабочих мест в мебельных цехах	2	
	3. Разработка типовых планировок участков раскроя листовых и плитных материалов	2	
	4. Разработка типовых планировок участков облицовывания щитовых заготовок	2	
	5. Разработка типовых планировок участков повторной механической обработки	2	
	6. Разработка соединений в мебельных изделиях	2	
	7. Расчет производительности и процента загрузки основного оборудования мебельного цеха	4	
	8. Определение расхода клея при облицовывании щитовых заготовок мебели	2	
	9. Разработка карт и схем технологического процесса цеха по производству мебели	6	
	10. Методы испытания мебели. Прочностные характеристики мебели	2	
	11. Контроль качества готовой продукции и	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
	Подготовка к практическим занятиям	4	
	Промежуточная аттестация: курсовой проект		ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
2.4.	Тема: Столярно-строительное производство	46	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	12	
	1. Классификация столярно-строительных изделий. Требования, предъявляемые к ним	2	
	2. Материалы для изготовления столярно-строительных изделий	2	
	3. Виды соединений в столярно-строительных изделиях	2	
	4. Технология изготовления профильных деталей	2	
	5. Технология изготовления дверных блоков	2	
	6. Технология изготовления оконных блоков	1	
	<i>Практические занятия</i>	26	
	1. Разработка карт технологического процесса производства клееного бруса и щита	2	
	3. Разработка карт технологического процесса производства профильных деталей	2	
	2. Разработка карт технологического процесса производства дверных блоков из клееных заготовок	2	
	4. Разработка карт технологического процесса производства оконных блоков из клееного бруса	2	
	5. Расчет производительности и процента загрузки оборудования на участках (в цехах) по	2	
			ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4

	изготовлению профильных деталей, оконных и дверных блоков	
	6. Типовые планировки оборудования на участках (в цехах) по изготовлению профильных деталей	2
	7. Типовые планировки оборудования на участках (в цехах) по изготовлению дверных блоков	2
	8. Типовые планировки оборудования на участках (в цехах) по изготовлению оконных блоков	2
	9. Организация рабочих мест на участке сборки столярно-строительных изделий	2
	10. Контроль качества готовой продукции	2
	11. Техника безопасности в цехах по производству столярно-строительных изделий	2
	12. Подготовка поверхности древесины и древесных материалов к созданию защитно-декоративных покрытий	2
	13. Организация производственного процесса в отделочных цехах	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	8
	Подготовка к практическим занятиям	8
	Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой	1
	Курсовой проект при изучении МДК 01.02. Мебельное и столярно-строительное производство	20
	Примерная тематика курсовых проектов	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа-купе	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа для гостиной	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа-пенала для кухни	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления тумбы под ТВ	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления дверного блока	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления стола компьютерного	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления стола журнального	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления комода	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления стола кухонного	
	Разработка конструкции и технологического процесса изготовления шкафа навесного для кухни	
	Обязательные аудиторные занятия по курсовому проекту	20
	Введение. Описание изделия	1
	Назначение изделия	1
	Конструкция изделия, соединения, материалы	1
	Разработка чертежей изделия	6
	Технические требования к изделию	1
	Маркировка, упаковка, транспортировка, хранение	1

ОК 1-9
ПК.1.1 - 1.4

ОК 1-9

	Правила приемки. Метод контроля. Гарантия изготовителя	1	ПК.1.1 - 1.4
	Требования безопасности. Охрана труда	1	
	Требования к условиям эксплуатации и уходу за мебелью	1	
	Расчет количества сырья и материалов шкафа для гостиной	1	
	Расчет расхода фурнитуры	1	
	Технологический процесс	1	
	Операции технологического процесса изготовления изделия и технические характеристики применяемого оборудования	1	
	Заключение. Список литературы	1	
	Оформление курсовой работы	1	
3.	МДК 01.03. Фанерное и плитное производство	56	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
3.1.	Тема: Производство лущеного и строганого шпона	16	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	6	
	1. Сырье для получения лущеного и строганого шпона его подготовка	2	
	2. Технология изготовления лущеного шпона	2	
	3. Технология изготовления строганого шпона	2	
	<i>Практические занятия</i>	8	
	1. Построение циклограммы работы линии лущения-рубки-укладки шпона	2	
	2. Расчет производительности основного оборудования для получения лущёного шпона	2	
	3. Расчет производительности основного оборудования для получения строганого шпона	2	
	4. Определение объемного выхода шпона из сырья	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
	Подготовка к практическим занятиям	2	
3.2.	Тема: Производство клееной фанеры	9	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	4	
	1. Технология изготовления клееной фанеры	2	
	2. Организация производственного процесса производства клееной фанеры	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	1. Расчет основного оборудования цеха по производству фанеры	2	
	2. Разработка технологического процесса цеха по производству клееной фанеры	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	1	

	Подготовка к практическим занятиям	1
3.3.	Тема: Производство плит	31
	<i>Содержание учебного материала</i>	
	<i>Лекции</i>	21
	1. Характеристика древесных плит	2
	2. Сырье и материалы для производства древесных плит	2
	3. Подготовка древесного сырья в плитном производстве	2
	4. Получение стружки и волокна	2
	5. Сушка и сортирование измельченной древесины	2
	6. Дозирование и смешивание компонентов	2
	7. Главные конвейеры. Формирование ковра. Прессование древесных плит	2
	8. Послепрессовая обработка плит	2
	9. Облагораживание древесных плит	2
	10. Контроль качества в производстве древесных плит	2
	11. Технологические расчеты в производстве древесных плит	1
	<i>Практические занятия</i>	8
	1. Расчет основного оборудования и процента загрузки цеха по производству древесных плит	4
	2. Разработка технологического процесса цеха по производству древесных плит	4
	<i>Самостоятельная работа</i>	1
	Подготовка к практическим занятиям	1
	Промежуточная аттестация: другая форма промежуточной аттестации	1
4.	МДК.01.04. Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства	124
4.1.	Тема: Введение дисциплину	2
	<i>Содержание учебного материала</i>	
	<i>Лекции</i>	
	1. Введение дисциплину	2
4.2.	Тема: Спичечное производство	
	<i>Содержание учебного материала</i>	
	<i>Лекции</i>	18
	1. Виды и классификация спичек	2
	2. Виды сырья и его характеристика	2
	3. Склады сырья. Подготовка сырья к лущению	2
	4. Технология изготовления спичечной соломки. Основные технологические операции.	4

ОК 1-9
ПК.1.1 - 1.4

ОК 1-9
ПК.1.1 - 1.4

4.3.	Оборудование	
	5. Технология изготовления спички. Основные технологические операции. Оборудование	4
	6. Виды брака и способы их предупреждения	2
	7. Техника безопасности в цехе	1
	<i>Практические занятия</i>	20
	1. Технология раскря пиловочного сырья для спичечного производства	2
	2. Технология окорки пиловочного сырья для спичечного производства	2
	3. Дробность сортировки пиловочного сырья	2
	4. Расчёт производительности оборудования	4
	5. Технология изготовления спичек	4
	6. Технология изготовления спичечной коробки	6
	<i>Самостоятельная работа</i>	4
	Подготовка к практическим занятиям	4
	Промежуточная аттестация: другая форма промежуточной аттестации	1
	Тема: Тарное производство	39
	<i>Содержание учебного материала</i>	
	<i>Лекции</i>	12
	1. Классификация деревянной тары. Виды сырья и его характеристика. Склады сырья	2
	2. Особенности раскря круглых лесоматериалов, пиломатериалов и отходов лесопильного производства	2
	3. Типовые технологические потоки и планировки в тарных цехах	2
	4. Сушильное хозяйство в тарных цехах	2
	5. Виды отходов и способы их удаления из цеха	2
	6. Техника безопасности в тарном цехе	2
	<i>Практические занятия</i>	24
	1. Расчет поставов	6
	2. Транспортирующее оборудование лесопильного цеха	2
	3. Расчет загрузки головного оборудования	4
	4. Расчет сырья на сырые пиломатериалы для ленточнопильного станка	2
	5. Расчет сырья на сырые пиломатериалы для круглопильного станка	2
	6. Расчет сырья на сырые пиломатериалы для фрезерно-брусующего станка	2
	7. Расчет сырья на сырые пиломатериалы для фрезерно-пильной линии	2
	8. Расчёт производительности оборудования тарного цеха	4

ОК 1-9
ПК.1.1 - 1.4

	<i>Самостоятельная работа</i>	3	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	Подготовка к практическим занятиям	3	
4.4.	Тема: Производство карандашей	39	
	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Лекции</i>	12	
	1. Классификация и характеристика карандашей	2	
	2. Виды сырья и его характеристика. Склады сырья. Раскрой сырья	2	
	3. Сушка карандашных дощечек	2	
	4. Технология изготовления карандашей. Основные технологические операции. Оборудование	2	
	5. Виды брака и способы их предупреждения	2	
	6. Техника безопасности в цехе	1	
	<i>Практические занятия</i>	24	
	1. Составление распиловочного плана	2	
	2. Расчет скорости подачи по заданному уровню шероховатости	2	
	3. Расчет годового фонда дереворежущего инструмента	4	
	4. Устройство раскряжёвочной установки	2	
	5. Устройство окорочного станка роторного типа	2	
	6. Технология изготовления спичек	4	
	7. Технология изготовления спичечной коробки	4	
	1. Расчёт производительности оборудования	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	3	
	Подготовка к практическим занятиям	3	
4.5.	Тема: Переработка и использование отходов деревообрабатывающих производств	2	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>		
	Переработка и использование отходов спичечного, тарного и карандашного производств	2	
	Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	1	
5.	МДК.01.05. Технологическое оборудование	48	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
5.1.	Тема: Рабочие процессы деревообрабатывающих машин	28	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	8	
	1. Определение и классификация процесса резания. Движения в процессе резания	2	
	2. Геометрия резца. Геометрия стружки	2	

	3. Исходные и оценочные характеристики процесса резания	2	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
	4. Влияние основных факторов процесса на силу резания и качество обработки	2	
	<i>Практические занятия</i>	18	
	1. Определение линейных и угловых параметров дереворежущего инструмента	6	
	2. Расчет силового воздействия резца на древесину	4	
	3. Изучение процесса стружкообразования	4	
	4. Изучение видов резания древесины (древесных материалов)	4	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
	Подготовка к практическим занятиям	2	
5.2.	Тема: Процессы станочной обработки резанием и дереворежущий инструмент	20	
	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекции</i>	6	
	1. Классификация процессов сложного резания. Процессы деления древесины (древесных материалов)	2	
	2. Процессы поверхностной обработки древесины (древесных материалов)	2	
	3. Процессы глубинной обработки древесины (древесных материалов)	2	
	<i>Практические занятия</i>	12	
	Расчет режимов резания	12	
	<i>Самостоятельная работа</i>	2	
	Подготовка к практическим занятиям	2	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		

Учебная практика	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
Виды работ		
Тема 1. Выполнение работ на складах сырья Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям. Характеристика и стандартизация сырья деревообрабатывающего производства. Назначение складов. Измерение и определение объема сырья. Определение ёмкости штабеля. Контроль качества сырья. Операции по подготовке сырья. Организация работ на складах сырья в зависимости от способов доставки и применяемых механизмов. Расчет производительности оборудования на складах сырья.	6	ОК 1-9 ПК.1.1 - 1.4
Тема 2. Выполнение работ при обработке древесного сырья Выбор вида и способа обработки сырья при решении конкретных производственных задач. Составление	12	

плана раскроя сырья и расчет баланса древесных материалов. Статистический контроль точности линейных размеров древесных материалов. Дефекты обработки и способы их предупреждения. Расчёт производительности оборудования деревообрабатывающего цеха.		
Тема 3. Выполнение работ по подготовке дереворежущего инструмента к работе и установка его в станок Определение линейных и угловых параметров дереворежущего инструмента. Подготовка инструмента к работе и установка его в станок.	6	
Тема 4. Составление планировок деревообрабатывающих цехов Организация типовых потоков в деревообрабатывающих цехах. Типовые планировки цехов.	12	
Тема 5. Контроль качества готовой продукции Сортообразующие пороки и дефекты обработки древесных материалов. Определение сорта древесных материалов. Показатели качества столярно-строительных и мебельных изделий	6	
Тема 6. Выполнение работ на складах готовой продукции Назначение складов. Операции на складах. Определение ёмкости транспортного пакета и штабеля. Расчет площади склада. Расчет производительности оборудования на складах.	6	
Тема 7. Выполнение работ при переработке отходов деревообрабатывающих производств Определение коэффициента комплексного использования сырья. Составление карт технологических процессов переработки отходов.	6	
Оформление отчёта по учебной практике	12	
Сдача отчёта по учебной практике	6	
Всего	72 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- Лесопильного производства;
- Мебельного и столярно-строительного производства;
- Фанерного, плитного и других деревообрабатывающих производств.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий:

- режущего инструмента деревообрабатывающего производства;
- технологического оборудования деревообрабатывающего производства.

Оборудование учебного кабинета (лаборатории) и рабочих мест кабинета (лаборатории):

- рабочее место преподавателя;
- столы и стулья для учащихся;
- технические средства обучения (интерактивная доска, компьютер, акустическая система, средства отображения информации: проектор, экран, монитор и т.д.) с лицензионным программным обеспечением;

- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплекты чертежей столярно-строительных и мебельных изделий;
- комплект инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используется:

- компьютерный класс, имеющее следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», интерактивная доска, проектор, экран проекционный
- читальный зал № 1 имеющий посадочные места для читателей, автоматизированные рабочие места для читателей с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛУТУ, программное обеспечение общего назначения. Технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники (печатные издания):

1. Фокин, С. В. Деревообработка: технологии и оборудование: учебное пособие для спо/ С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 203 с.
2. Волынский В. Н. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих и плитных производств/ В. Н. Волынский, Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 464 с.
3. Волынский, В. Н. Технология древесных плит и композитных материалов: учебно-справочное пособие / В. Н. Волынский. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 332 с.
4. Волынский, В. Н. Технология клееных материалов: учебно-справочное пособие / В. Н. Волынский. - Санкт-Петербург Лань, 2022. - 320 с.
5. Волынский, В. Н. Первичная обработка пиломатериалов на лесопильных предприятиях: учебное пособие / В. Н. Волынский, С. Н. Пластинин. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 260 с.

6. Глебов, И. Т. Основы резания древесины: учебное пособие / И. Т. Глебов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 112 с.
7. Глебов, И. Т. Технология и оборудование для производства и обработки древесных плит : учебное пособие / И. Т. Глебов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 240 с.
8. Лукаш, А. А. Основы конструирования изделий из древесины. Дизайн мебели : учебное пособие для СПО / А. А. Лукаш. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 88 с.
9. Уласовец, В. Г. Технологические основы производства пиломатериалов: учебное пособие / В. Г. Уласовец. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 580 с.
10. Учуваткина Е. В., Петрова О. В., Сергеева А. О. Организация учебной практики для специальностей «Лесное и лесопарковое хозяйство», «Технология лесозаготовок», «Технология деревообработки», «Технология комплексной переработки древесины». Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер., Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 52 с
11. Федотов, А. А. Технология и оборудование производства пиломатериалов, фанеры, строганого шпона и древесно-стружечных плит: учебное пособие / А. А. Федотов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 140 с.
12. Глебов И.Т. Оборудование для производства и обработки фанеры: учебное пособие для СПО / И.Т. Глебов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 288 с.
13. Глебов, И. Т. Технология клееных древесных материалов: учебное пособие для СПО / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 212 с.
14. Глебов, И. Т. Гнутье древесины и древесных материалов: учебное пособие для СПО / И. Т. Глебов, В. Г. Новоселов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 68 с.
15. Зотов Г.А. Дереворежущий инструмент. Конструкция и эксплуатация: учебное пособие / Г.А. Зотов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 432 с.
16. Учуваткина Е. В. Технология и оборудование производства древесных плит. Фанерное и плитное производство. Лабораторный практикум. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер., — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 80 с.
17. Учуваткина Е. В. Курсовое проектирование для специальностей «Технология деревообработки», «Технология комплексной переработки древесины». Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер., Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 40 с.

Основные источники (электронные ресурсы):

1. Барташевич, А.А. Конструирование мебели и столярных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Барташевич. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 276 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1083295>
2. Барташевич, А.А. Материалы деревообрабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Барташевич, Л.В. Игнатович. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 307 с. — ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1083420>
3. Дубовская, Л.Ю. Технология отделки мебели и столярных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Ю. Дубовская. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. - 295 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93439.html>
4. Фокин, С. В. Деревообработка: технологии и оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 203 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1044991>

Дополнительные источники:

1. Глебов, И. Т. Круглопильные станки для распиловки бревен и брусьев: учебное пособие / И. Т. Глебов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 140 с.
2. Глебов, И. Т. Оператор линий по производству шпона и фанеры. Повышение квалификации: учебное пособие для СПО / И. Т. Глебов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 160 с.

3. Глебов, И. Т. Древесиноведение и материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / И. Т. Глебов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 212 с.
4. Леонтьев, Л. Л. Пилопродукция: оценка качества и количества: учебное пособие / Л. Л. Леонтьев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 336 с.
5. Лукаш, А. А. Основы конструирования изделий из древесины. Дизайн корпусной мебели: учебное пособие для СПО / А. А. Лукаш. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 132 с.
6. Учуваткина Е. В. Технология и оборудование производства древесных плит. Синтетические смолы. Практикум. Учебное пособие для СПО, 1-е изд., Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 38 с.
7. Учуваткина Е.В. Технология и оборудование производства древесных плит. Фанерное и плитное производство. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / Е.В. Учуваткина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 80 с.
8. Волинский В. Н. Лесотехнический толковый словарь/ В. Н. Волинский, Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 460 с.
9. ГОСТ 2708-75 «Лесоматериалы круглые. Таблицы объёмов»
10. ГОСТ 2292-88 «Лесоматериалы круглые. Маркировка, сортировка, транспортирование, методы измерения и приемка»
11. ГОСТ 2140-81 «Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения»
12. ГОСТ 8486-86 «Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия»
13. ГОСТ 24454-80 «Пиломатериалы хвойных пород. Размеры»
14. ГОСТ 2695-83 «Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия»
15. ГОСТ 5306-83 «Пиломатериалы и заготовки. Таблицы объемов»
16. ОСТ 13-24-86 «Доски не обрезные. Способы учета объема»
17. ГОСТ 26002-83 Пиломатериалы хвойных пород северной сортировки, поставляемые для экспорта. Технические условия.
18. ГОСТ 6564-84 «Пиломатериалы и заготовки. Правила приемки, методы контроля, маркировка и транспортирование»
19. ГОСТ 16369-96 «Пакеты транспортные лесоматериалов. Размеры»
20. ГОСТ 19041-85 «Транспортные пакеты и блок-пакеты пилопродукции. Пакетирование, маркировка, транспортирование и хранение»
21. ГОСТ 18321-73 «Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции»
22. ГОСТ 6782.1-75 Пилопродукция из древесины хвойных пород. Величина усушки.
23. ГОСТ 18288-87 Производство лесопильное, Термины и определения.
24. ГОСТ 99-96 «Шпон лущеный. Технические условия»
25. ГОСТ 2977-82 «Шпон строганый. Технические условия»
26. ГОСТ 3916.1-96 «Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород. Технические условия»
27. ГОСТ 11539-2014 «Фанера бакелизированная. Технические условия»
28. ГОСТ 14614-79 «Фанера декоративная. Технические условия»
29. ГОСТ 10632-2007 «Плиты древесностружечные. Технические условия»
30. ГОСТ 4598-86 «Плиты древесноволокнистые. Технические условия»
31. ГОСТ 6532-77 «Пилы ленточные для распиловки древесины»
32. ГОСТ 980-80 «Пилы круглые плоские для распиловки древесины. Технические условия»
33. ГОСТ 9769-79 «Пилы дисковые дереворежущие с пластинками из твердого сплава»
34. ГОСТ 6567-75 «Ножи плоские с прямолинейной режущей кромкой для фрезерования древесины. Технические условия»
35. ГОСТ 22749-77 «Фрезы дереворежущие насадные с затылованными зубьями. Технические условия»

36. ГОСТ 21893-76 «Фрезы затылованные радиусные»
37. ГОСТ 11290-80 «Фрезы дисковые пазовые»
38. ГОСТ 14956-79 «Фрезы насадные цилиндрические сборные»
39. ГОСТ 8994-80 «Фрезы концевые цилиндрические»
40. ГОСТ 22053-76 «Сверла спиральные с центром и подрезателями»
41. ГОСТ 1820-2001 «Спички. Технические условия»
42. ГОСТ 2991-85 «Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг»
43. ГОСТ 5959-80 «Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг»
44. ГОСТ 9330-76 «Основные соединения деталей из древесины и древесных материалов»
45. ГОСТ 9396-98 «Ящики деревянные многооборотные»
46. ГОСТ 10198-91 «Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг»
47. ГОСТ 12082-82 «Обрешетки дощатые для грузов массой до 500 кг»
48. ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов»
49. ГОСТ 14225-83 «Футляры деревянные»
50. ГОСТ 15155-99 «Изделия из древесины для районов с тропическим климатом»
51. ГОСТ 18617-83 «Ящики деревянные для металлических изделий»
52. ГОСТ 24634-81 «Ящики деревянные для продукции, поставляемой на экспорт»
53. ТУ 5371-002-09244755-2013 «Технические условия на многооборотную упаковку стандарта ExPack»
54. РСТ 391-86 «Карандаши. Общие технические условия»
55. РСТ 392-86 «Дощечки карандашные. Технические условия»
56. РСТ 195-82 «Стержни пишущие. Технические условия»

Интернет-ресурсы

1. www.technologywood.ru
2. www.lesopromyshlennik.ru
3. www.woodtechnology.ru
4. lesprominform.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять ведение технологической документации для реализации технологических процессов деревообрабатывающих производств, в том числе с использованием цифровых технологий. ОК 1-9	Демонстрировать умение применять освоенные знания об нормативно-технической и технологической документации при разработке технологических процессов лесопильного, мебельного, фанерного, плитного, столярно-строительного и прочих деревообрабатывающих производств; компьютерных и телекоммуникационных средств; пакетах прикладных программ при разработке: технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции изделия; проектировать технологические процессы с использованием баз данных; проектировать цеха деревообрабатывающих производств; оформлять технологическую документацию; читать чертежи; разрабатывать нестандартные (нетиповые) технологические процессы на изготовление продукции по заказам потребителей	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 1.2. Осуществлять технологические процессы изготовления продукции деревообработки, в том числе с использованием цифровых технологий. ОК 1-9	Демонстрировать умение применять освоенные знания о видах и способах получения заготовок; способах обработки поверхностей и назначении технологических баз; разработке технологических операций; технологическом оборудовании и технологической оснастке, приспособлениях, режущем, измерительном инструменте; оценке достоверности информации об управляемом объекте; поддержании ритмичной работы технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 1.3. Выполнять технологические расчеты и контроль обеспечения деревообрабатывающего производства	Демонстрировать умение применять освоенные знания по расчету параметров гидро- и пневмопривода; определению оптимальных технологических режимов работы оборудования;	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических

необходимыми материально-техническими ресурсами для бесперебойной и качественной работы, в том числе с учетом концепции бережливого производства. ОК 1-9	силы и мощности резания древесины, скорости резания и подачи; потребности режущего инструмента, производительности оборудования, определения его загрузки; расчету и проверки величины припусков и размеров заготовок; расчету нормы времени и анализу эффективности использования рабочего времени; расчету экологических рисков и оценки ущерба окружающей среде	работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 1.4. Соблюдать технологическую дисциплину на каждом этапе деревообрабатывающего производства. ОК 1-9	Демонстрировать умение применять освоенные знания по осуществлению контроля за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса; созданию условий соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; проведению анализа травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 Технологическое сопровождение процессов
деревообрабатывающих производств**

Специальность: 35.02.18 Технология переработки древесины

Составители: преподаватель
преподаватель

**Т.С. Овчинникова
В.В. Сергеев**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу учебной дисциплины 35.02.18 Технология переработки древесины.

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;
- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;
- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- назначение и виды технологических документов;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в деревообработке;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации;
- типовые технологические процессы изготовления деталей, продукции;
- элементы технологической операции;
- назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, продукции;
- характеристику сырья и продукции деревообрабатывающих производств;
- физико-механические свойства сырья и материалов;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- способы гидротермической обработки и консервирования древесины;
- виды режущих инструментов;
- основные законы термодинамики, гидростатики и гидродинамики;
- элементы, принцип работы гидро- и пневмопривода;
- основные способы теплообмена, принцип работы пневмо- и гидропривода технологического оборудования;
- классификацию, принцип работы технологического оборудования;
- назначение станочных приспособлений;
- основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента;
- устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;
- основные понятия об управлении технологическими процессами в отрасли;
- основные принципы автоматического регулирования;
- правила чтения и построения схем автоматического управления технологическими операциями;
- признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим

- эффективное использование оборудования;
- виды брака и способы его предупреждения;
- показатели качества деталей, продукции;
- методы контроля качества продукции;
- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.

Уметь:

- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов лесопильного, мебельного, фанерного, плитного, столярно-строительного и прочих деревообрабатывающих производств;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- использовать пакеты прикладных программ при разработке:
- технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции изделия;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных;
- проектировать цеха деревообрабатывающих производств;
- оформлять технологическую документацию;
- читать чертежи;
- разрабатывать нестандартные (нетиповые) технологические процессы на изготовление продукции по заказам потребителей;
- определять виды и способы получения заготовок;
- разрабатывать технологические операции;
- читать схемы гидро- и пневмопривода механизмов и машин деревообрабатывающих производств;
- рассчитывать параметры гидро- и пневмопривода;
- подбирать элементы гидро- и пневмопривода по каталогу;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, режущий, измерительный инструмент;
- разрабатывать рекомендации по повышению технологичности детали;
- формулировать требования к средствам автоматизации исходя из конкретных условий;
- моделировать блок-схемы и простейшие схемы управления устройств, применяемых на производствах отрасли;
- оценивать достоверность информации об управляемом объекте;
- поддерживать ритмичную работу технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации;
- выполнять необходимые расчеты по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса;
- рассчитывать силу и мощность резания древесины, скорости резания и подачи;
- рассчитывать потребность режущего инструмента, производительность оборудования, определять его загрузку;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени;
- создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;
- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

Общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять ведение технологической документации для реализации технологических процессов деревообрабатывающих производств, в том числе с использованием цифровых технологий.

ПК 1.2. Осуществлять технологические процессы изготовления продукции деревообработки, в том числе с использованием цифровых технологий.

ПК 1.3. Выполнять технологические расчеты и контроль обеспечения деревообрабатывающего производства необходимыми материально-техническими ресурсами для бесперебойной и качественной работы, в том числе с учетом концепции бережливого производства.

ПК 1.4. Соблюдать технологическую дисциплину на каждом этапе деревообрабатывающего производства.

3. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формой промежуточной аттестации обучающихся являются: другая форма аттестации, зачёт с оценкой, экзамен. Промежуточные аттестации проводятся в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса, в форме: тестовый контроль бланкового тестирования.

В ходе проведения промежуточной аттестации в **форме тестирования** у экзаменатора должны быть следующие материалы:

- комплекты бланков тестирования в количестве, равном списочному составу группы (с запасом 2-3 комплекта);
- инструкция по заполнению бланков тестовых заданий;
- справочные материалы (если они необходимы по условиям тестирования);
- листы для черновиков.

В ходе проведения другой формы аттестации, зачёта с оценкой, экзамена в **форме тестирования** у обучающегося должны быть следующие материалы: ручка, простой карандаш, ластик.

Время проведения теста не должно превышать 2 часов.

Критерии выставления оценок (тестирование)

При определении оценки знаний студентов во время тестирования преподаватели руководствуются следующими критериями:

- оценка 5 «**отлично**» выставляется студенту, давшему 85 до 100 % верных ответов;
- оценка 4 «**хорошо**» заслуживает студент, давший от 75 до 84 % верных ответов;
- оценка 3 «**удовлетворительно**» выставляется студенту, давшему от 60 до 74 % верных ответов.

4. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.1. Варианты тестовых заданий МДК.01.01 Лесопильное производство

1. Что является сырьем для лесопильного производства:

А. Пиловочные брёвна

Б. Кряжи

В. Пиломатериалы

2. Спецификационный выход пилопродукции определяют по формуле:

А. $P_{ci} = 100 V_{ni} / V_c$

Б. $P_{cn} = 100 V_{cn} / V_n$

В. $P = 100 V_n / V_c$,

3. Согласно ГОСТ 8486-86 на хвойные пиломатериалы внутреннего потребления общего назначения, доски и бруски по качеству разделены:

А. на пять сортов (О, 1, 2, 3, 4)

Б. на четыре сорта (1, 2, 3, 4)

В. на шесть сортов (О, 1, 2, 3, 4, 5)

4. Отходы лесопильного цеха:

(укажите ответ, в котором представлен правильный и полный перечень)

А. Горбыли, рейки, торцовые срезки, технологическая щепка

Б. Горбыли, рейки, торцовые срезки, опилки

В. Горбыли, рейки, торцовые срезки

5. Установите соответствие между группами оборудования и названием оборудования:

1.	Основное оборудование	А	Лесопильная рама цеха
		Б	Бревнотаска
		В	Брусоперекладчик
2.	Вспомогательное оборудование	Г	Обрезной станок
		Д	Торцовочный станок
		Е	Роликовый транспортер

4.2. Варианты тестовых заданий МДК.01.02 Мебельное и столярно-строительное производство

1. Какой станок распиливает детали корпусной мебели?

А. круглопильный;

Б. форматно-раскроечный;

В. универсальный;

Г. фрезерный;

2. Материал, применяемый для изготовления задних стенок шкафов и дна ящиков _____

3. Какую мебель целесообразно выполнять на колесных опорах?

А. шкаф для платья;

Б. тумба для аппаратуры;

В. шкаф для кухни;

Г. шкаф для прихожей.

4. Мебельный крепеж, изображенный на рисунке:



А. эксцентриковая стяжка;

Б. конфирмат;

В. межсекционная стяжка;

Г. мебельный уголок.

5. Широкий спектр металлоизделий, включающий гвозди, шурупы, саморезы, гайки, болты, мебельные крепежи и т.д. называется _____

4.3. Варианты тестовых заданий МДК.01.03 Фанерное и плитное производство

1. Лущеный шпон используется:

А. В производстве фанеры

Б. В производстве мебели

В. В производстве ДСтП

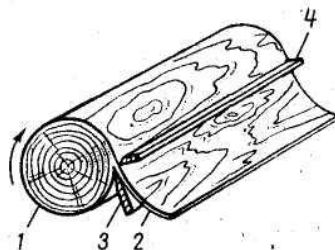
2. Основное оборудование для получения лущеного шпона:

А. Шпонострогальный станок

Б. Луцильный станок

В. Стружечный станок

3. Схема получения лущеного шпона (подпишите названия сортамента, инструмента и продукта обозначенные цифрами).



1.

2.

3.

4.

3. Сколько существует зон выхода шпона при лущении:

А. 4 Б. 5 В. 3

4. Марки фанеры общего назначения:

(укажите ответ, в котором представлен правильный и полный перечень)

А. А/АВ, АВ/В, В/ВВ, ВВ/С, С/С

Б. ФСФ, ФК, ФБА

В. ФОФ, ФОК

4.4. Варианты тестовых заданий МДК.01.04 Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства

1. Древесина каких пород служит сырьём для спичечного производства:

А. дуб, бук

Б. сосна, кедр

В. осина, липа.

2. Рама РТ-36 предназначена для выработки:

А. тарных дощечек

Б. пиломатериалов

В. радиальных пиломатериалов

3. Древесина каких пород служит сырьём для карандашного производства:

А. бук

Б. кедр

В. осина

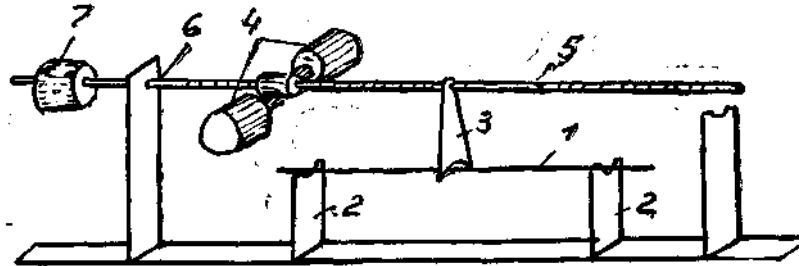
4. В чём заключается «облагораживание» древесины в карандашном производстве:

А. пропитка неорганическими маслами

Б. пропитка органическими маслами

В. пропитка парафином

5. Какой прибор изображён на рисунке:



А. Аппарат Роквелла

Б. Аппарат Бринелля

В. Аппарат Амслера

4.5. Варианты тестовых заданий МДК.01.05 Технологическое оборудование

1. Резание – это:

А. Технологический процесс разрушения связей между частицами обрабатываемого материала по заданной поверхности с целью получения изделия требуемых размеров и формы

Б. Технологический процесс разрушения связей между частицами обрабатываемого материала с целью получения изделия требуемых размеров, формы и шероховатости

В. Технологический процесс разрушения связей между частицами обрабатываемого материала по заданной поверхности с целью получения изделия требуемых размеров, формы и шероховатости

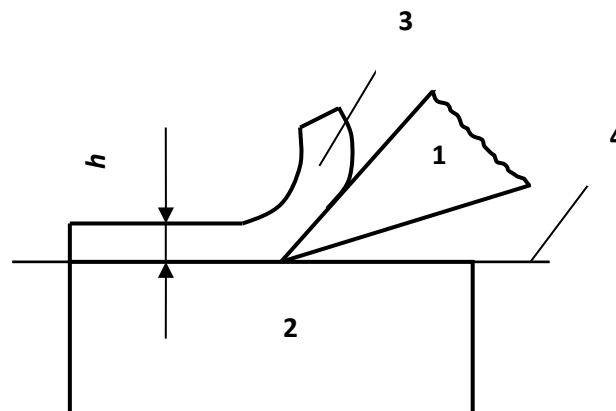
2. Движение резания – это:

А. Абсолютное движение резца или заготовки, благодаря которому осуществляется последовательное срезание стружек

Б. Абсолютное движение резца или заготовки, благодаря которому осуществляется процесс резания

В. Абсолютное движение резца или заготовки, необходимое и достаточное для срезания одной стружки

3. Элементарное резание общая схема (подпишите названия элементов, участвующих в процессе обозначенные цифрами).



1 -

2 -

3 -

4 -

4. Напишите название углов резания:

α - χ -

β - δ -

5. Что такое стружка-продукт:

А. Качество и размеры стружки не имеют самостоятельного значения

Б. Стружка предназначена для специальных целей и ее качество и размеры должны соответствовать строго определенным требованиям

В. Стружка предназначена для специальных целей и ее размеры должны соответствовать строго определенным требованиям

Каждый бланк тестового задания содержит 30 вопросов

Комплекты заданий, тестов (бланк теста см. в приложении 2), задач, экзаменационных билетов и т.п. находятся у преподавателя и выдаются обучающемуся на промежуточной аттестации в день проведения мероприятия в соответствии с утвержденным расписанием.

5. Организация контроля и оценки освоения программы профессионального модуля

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

Квалификационный экзамен проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса, в форме: ответов на билеты.

В ходе проведения промежуточной аттестации в форме ответов на задания, указанных в билете, у экзаменатора должны быть следующие материалы:

- комплекты билетов в количестве, равном списочному составу группы (с запасом 2 комплекта);
- инструкция по ответам на заданиям указанные в билете;
- справочные материалы (если они необходимы по условиям сдачи экзамена);
- листы для черновиков.

В ходе проведения формы аттестации в **виде экзамена** у обучающегося должны быть следующие материалы: ручка, простой карандаш, ластик.

Время проведения экзамена не должно превышать 4 часов (на академическую группу).

Критерии выставления оценок (квалификационный экзамен)

При определении оценки знаний студентов во время экзамена преподаватели руководствуются следующими критериями:

оценка 5 **«отлично»** - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал, опираясь на знания основной и дополнительной литературы; - уверенно, логично и грамотно его излагает; - самостоятельно и уверенно выполняет предложенные практические задания; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - процесс практической деятельности обучающегося полностью соответствует заданным эталонным алгоритмам деятельности; - обучающийся владеет большим объемом профессионально значимой информации, успешно ее применяет.

оценка 4 **«хорошо»** - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу его излагает, опираясь на знания основной литературы; - выполняет предложенные практические задания; - не допускает существенных неточностей; - делает выводы и обобщения; - процесс практической деятельности обучающегося в основном соответствует заданным эталонным алгоритмам деятельности; - обучающийся владеет достаточным объемом профессионально значимой информации и может его применять.

оценка 3 **«удовлетворительно»** - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу его излагает, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности при выполнении практических заданий; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - процесс практической деятельности обучающегося соответствует заданным эталонным алгоритмам деятельности; - обучающийся владеет необходимым объемом профессионально значимой информации и может его применять;

оценка 2 **«неудовлетворительно»** - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблемы в конкретном направлении; - испытывает трудности в выполнении практических заданий; - не формулирует выводов и обобщений; - процесс практической деятельности обучающегося не соответствует заданным эталонным алгоритмам деятельности; - обучающийся не владеет необходимым объемом профессионально значимой информации.

6. Оценочные средства итоговой аттестации

6.1. Варианты экзаменационных билетов ПМ.01 Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств:

Билет № 1

1. Стандартизация пилопродукции.
2. Технологический процесс участка раскря листовых и плитных материалов.
3. Практическое задание.

Определить производительность лесопильной рамы при распиловке бревен хвойных пород с брусковой диаметром 22 см, длиной 6 м. Лесопильную раму выбрать из каталога.

Билет № 2

1. Виды и способы раскря бревен.
2. Повторная механическая обработка щитовых деталей. Основные операции. Оборудование.
3. Практическое задание.

Определить сменную и годовую производительность фрезерно-пильной линии, при распиловке бревен хвойных пород диаметром 10 см, длиной 4 м, скорость подачи 24 м/мин. Выбрать оборудование из каталога.

Билет № 3

1. Принципы построения технологических потоков в лесопильном цехе.
2. Методы нанесения лакокрасочных материалов.
3. Практическое задание.

Определить производительность рейсмусового станка, при длине заготовки 2 м. Выбрать оборудование из каталога.

Каждый билета содержит 3 задания (2 теоретические, 1 практическое)

Комплекты экзаменационных билетов (бланк билета см. в приложении 3) находятся у преподавателя и выдаются обучающемуся на итоговой аттестации в день проведения мероприятия в соответствии с утвержденным расписанием.

Бланк теста

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Уральский лесотехнический колледж 35.02.18 Технология переработки древесины МДК.01.05 Технологическое оборудование 2 курс, 3 семестр	
Студент _____ группа _____ ФИО	Оценка _____
Вопрос	Ответ
1. Как называется резание, при котором плоскость резания и направление резания перпендикулярны волокнам древесины: А. продольное Б. торцовое В. поперечное	
Согласовано Руководитель ОПОП _____ / _____ ФИО	Преподаватель _____ / _____ ФИО

Бланк экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
Уральский лесотехнический колледж

35.02.03 «Технология деревообработки»

ПМ.01 Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих
производств
4 курс, 8 семестр

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Характеристика пилопродукции.
2. Подготовка листовых и плитных материалов к облицовыванию. Оборудование.
3. Практическое задание.

Определить производительность лесопильной рамы при распиловке бревен хвойных пород с брусковой диаметром 20 см, длиной 5 м. Лесопильную раму выбрать из каталога.

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ / Преподаватель _____ / _____ /

ФИО

ФИО

Преподаватель _____ / _____ /

ФИО