

Электронный архив УГЛТУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Механической обработки древесины

О.Н. Чернышев

ТЕХНОЛОГИЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

Методические указания и задания к контрольной работе для студентов заочной формы обучения специальностей 0608 “Экономика и управление на предприятии”, 080200 “Менеджмент организации”, 0605 “Бухгалтерский учет, анализ и аудит” по дисциплинам “Технология деревообрабатывающих производств”, “Основы технологии и организации деревообрабатывающих производств”.

Екатеринбург
2013

Печатаются по рекомендации методической комиссии факультета МТД.
Протокол № 4 от 04 марта 2003г.

Рецензент – декан канд. техн. наук доцент Ю.И. Тракало.

Редактор А.Л. Ленская

Подписано в печать		Поз. 107
Плоская печать	Формат 60x84 1/16	Тираж 150 экз.
Заказ	0,70 печ. л	Цена 2 р. 60 к.

Редакционно–издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

Проблемы экономики производств лесного и деревообрабатывающего комплекса в современных условиях определяют необходимость глубокого изучения специалистами экономического профиля техники и технологии лесопильных и деревообрабатывающих производств, производств по изготовлению различных клееных материалов, древесностружечных плит, стандартных домов, столярно-строительных изделий и мебели.

Изучение техники и технологии производств всего лесопильно-деревообрабатывающего комплекса предусматривается дисциплинами "Технология деревообрабатывающих производств", "Техника и технология деревообрабатывающих производств", "Основы технологии и организации деревообрабатывающих производств".

Цель изучения курса – профессиональная подготовка инженеров-экономистов специальностей 0605, 0608, 0611 (3,5- и 6-годичной формы обучения).

Задачи курса "Технология отраслевого производства" заключаются в том, чтобы познакомить студентов с технологическими процессами деревообработки, дать основные понятия о технологии как системе методов, приемов и средств, применяемых для превращения исходного сырья в продукцию заданного качества и в необходимом объеме.

Прослушав курс, студенты должны:

- усвоить сущность, содержание и последовательность процессов на предприятиях, занятых производством пиломатериалов, древесностружечных плит, различных видов фанерной продукции, производством столярно-строительных изделий, мебели и других видов изделий из древесины;

- уметь различать и выбирать технологические схемы и эффективное оборудование, рассчитывать производительность машин и механизмов;

- знать методику расчета расхода основных материалов, необходимых в производстве изделий;

- усвоить основные и профессиональные термины, приемы и методы решения технологических задач на современном уровне с применением экономического анализа;

- знать задачи и методы охраны труда и окружающей среды, экономии материальных и трудовых ресурсов, перспективы развития отрасли.

Цель настоящих методических указаний состоит в следующем:

- оказать помощь студентам-заочникам в самостоятельной работе над учебным материалом в соответствии с приведенной ниже программой курса, обратив внимание студента на наиболее важные вопросы курса;

- оказать помощь в выборе литературы по отдельным темам и разделам курса;

-дать исходные данные для выполнения контрольной работы.

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

При изучении техники и технологии деревообрабатывающих производств необходимо руководствоваться программой, которая состоит из 4 разделов, по каждому из них рекомендуется соответствующая техническая и учебная литература.

Основной формой работы студентов над разделами программы является самостоятельная проработка материалов.

При возникновении вопросов, на которые студент-заочник самостоятельно не находит ответа, следует устно или письменно обратиться на кафедру механической обработки древесины УГЛТУ. Вопросы нужно изложить ясно, указывая при этом литературные источники, которыми пользовался студент.

Во время экзаменационной сессии студентам читаются лекции, преимущественно обзорные, установочные, а также по отдельным, наиболее трудным для усвоения темам. Параллельно выполняются практические работы по указанной в программе тематике, проводятся экскурсии на передовые предприятия.

В процессе изучения курса до сессии студенты должны выполнить одну контрольную работу в соответствии с данными методическими указаниями.

Контрольная работа выполняется по первому и второму разделам программы курса, где изучаются производства лесопильные, по изготовлению клееных материалов и древесностружечных плит, а также по третьему и четвертому разделам программы, где изучаются технология мебельных и деревообрабатывающих производств, принципы организации производства и вопросы качества продукции.

Студент выбирает по таблице свой вариант задания в зависимости от двух последних цифр номера зачетной книжки.

Контрольная работа оформляется в тетради только с одной стороны листа. На оборотной стороне листа рецензент делает свои замечания, а студент вносит дополнения и исправления по замечаниям рецензента.

Ответы на вопросы контрольной работы даются полные, развернутые с необходимыми схемами, рисунками и расчетами.

Ответ на вопрос должен начинаться с формулировки вопроса и заканчиваться списком использованной литературы.

Форма титульного листа контрольной работы приведена в приложении.

Законченную и оформленную работу студент сдает на кафедру МОД для рецензирования в установленные учебным планом сроки.

Электронный архив УГЛТУ

Рецензент оценивает качество выполнения работы, степень полноты освещения вопросов, отмечая все недостатки в форме замечаний по содержанию, стилю изложения, оформлению работы.

Если контрольная работа не зачтена, то ее следует дополнить по замечаниям рецензента на оборотной стороне листа, где имеются замечания. После дополнений и исправления работа высылается для повторной проверки.

К зачету допускаются студенты, которые имеют зачетную контрольную работу и зачет по практическим занятиям.

Варианты заданий

Номер варианта I-, 2-, 3-, 4-го разделов контрольной работы														
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Две последние цифры номера зачетной книжки														
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	00					

ПРОГРАММА КУРСА ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ 0605, 0608, 0611

Введение

Основные направления развития деревообрабатывающей промышленности. Рациональное и комплексное использование древесного сырья – одна из проблем охраны окружающей среды.

Объем производства и характер современных деревообрабатывающих предприятий [I-26].

Раздел I. Лесопильное производство

Лесопильное производство. Исходное сырье и продукция. Определение объемов, размеров и качества. ГОСТы на сырье и пиломатериалы [1, 2, 6, 12, 15, 16].

Понятие о процессах раскря бревен. Поставка. Способы раскря бревен на пиломатериалы. Распиловка в развал и с брусочкой. Баланс сырья.

Раздел 2. Производство по изготовлению клееных материалов и древесностружечных плит (ДСтП)

Цели и задачи склеивания. Классификация клееной слоистой древесины. Комбинированная клееная древесина. Мировое производство клееной слоистой древесины и основные тенденции его развития [7, 8].

Классификация клееных материалов. Основные компоненты клея. Требования к клеям. Фенолоформальдегидные смолы и клеи на их основе. Процесс конденсации смол. Процесс отверждения смол. Физико-химические свойства фенолоформальдегидных клеев. Фенолоформальдегидные клеи холодного и горячего отверждения. Преимущества и недостатки фенолоформальдегидных клеев. Резорциноформальдегидные клеи, пленочные клеи.

Клеи на основе карбаминоформальдегидных смол и их использование в деревообработке. Общая характеристика карбаминоформальдегидных клеев. Улучшение и регулирование свойств клеев.

Режим склеивания. Общие положения и характеристики. Типовой технологический процесс производства фанеры.

Технологический процесс производства ДСтП (основные схемы технологического процесса). Типовой технологический процесс производства клееных деревянных конструкций.

Раздел 3. Производство изделий из древесины

Классификация изделий из древесины. Виды материалов, применяемых в производстве изделий из древесины. Технология изделий из древесины. Структура технологического процесса [3, 17, 22].

Технологический процесс изготовления деталей и изделий из массивной древесины, брусочной и решетчатой конструкций.

Операция, ее состав. Оборудование, расчет производительности, организация рабочих мест [3, 4, 5, 10, 18, 24].

Технологический процесс изготовления щитовых деталей и сборочных единиц. Расчет производительности. Организация рабочих мест.

Склеивание и облицовывание, технологические процессы облицовывания щитовых и брусковых деталей различными облицовочными материалами. Основные параметры технологических процессов [4, 5, 20].

Технологические процессы изготовления криволинейных деталей и заготовок. Достоинства и недостатки способов изготовления [19].

Сборка изделий из древесины. Сборка узлов, окончательная сборка. Организация конвейеров при выполнении сборочных работ. Расчет конвейеров. Условия, необходимые для организации поставки продукции торговым организациям в разобранном виде [3].

Отделка изделий из древесины. Основные отделочные материалы. Организация технологических процессов отделки, режимы нанесения лакокрасочных материалов, их отверждение [9, 10].

Организация производства. Вопросы управления качеством продукции, стандартизации [13, 14, 21, 23, 25, 26].

Раздел 4. Основные понятия о производственном и технологическом процессах.

Подготовка производства

Производственный и технологический процессы (определение). Объем выпуска изделий. Производственная мощность. Производственный цикл. Основное и вспомогательное производство. Состав производственного и технологического процессов.

Технологические процессы: проектный, рабочий, единый, стандартный, временный, перспективный, маршрутный, операционный, маршрутно-операционный.

Стадии производства. Технологический маршрут. Основное и установившееся производства. Типы производства: единичное, серийное, массовое. Тип производства и технологический процесс. Принципы дифференциации и укрупнения технологических операций. Использование многокомпозиционных, многоместных приспособлений. Технологические потоки и их виды. Роль межоперационного (технологического) транспорта, его виды и характеристика. Роль специализации, централизации и

кооперирования производства для совершенствования технологических процессов.

Методика разработки технологического процесса производства изделия. Технологическая карта и схема технологического процесса. Типизация технологических процессов и ее технико-экономическое значение. Типовые технологические режимы.

Методика расчета потребного сырья и материалов. Определение вида и количества отходов. Баланс сырья. Мероприятия по рациональному использованию древесных материалов и разработке безотходной технологии.

Методика выбора и расчета потребного оборудования. Анализ загрузки оборудования. Принципы организации непрерывно-поточного производства. Методика расчета конвейеров. Методика расчета оптимальных объемов серий, межоперационных запасов, промежуточных складов и потребности в производственной площади. Организация производственных потоков [13, 15, 16].

Основные понятия о качестве продукции: свойства, признаки, параметры, показатели и уровень качества. Методы оценки уровня и определения показателей качества продукции. Роль стандартизации в управлении качеством продукции. Комплексная система управления качеством продукции на предприятии.

Значение внедрения высокопроизводительного оборудования, новых высокоэффективных материалов, процессов безотходной технологии. Значение концентрации производства, предметной и технологической специализации. Роль и задачи инженера-экономиста в современном производстве [1, 13, 16, 17].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Уласовец В.Г. Технологические основы производства пиломатериалов: учебное пособие. –Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2002. – 510 с.
2. Богданов Е.С. и др. Справочник по лесопилению. –М., 1980.
3. Гончаров Н.А., Башинский В.Ю. Технология изделий из древесины. – М., 1990.
4. Справочник мебельщика. Ч. I,2. /Под ред. В.П. Бухтиярова. –М., 1985.
5. Справочник по деревообработке. –М., 1990.
6. Буйвидович Ф.В. Технология столярно-плотничных и паркетных работ: Учебное пособие. – Минск: Высшая школа, 2000 – 470 с.
7. Куликов В.А., Чубов А.Б. Технология клееных материалов и плит. –М., 1984.

8. Шварцман Г.М. Производство древесностружечных плит. Изд. 3-е, перераб. –М., 1977.
9. Буглай Б.М. Технология отделки древесины. –М., 1973.
10. Бухтияров В.П. Оборудование для отделки изделий из древесины. Изд. 2-е, переаб. –М., 1978.
11. Нефедова В.И. Общая технология мебельного производства. –М., 1982.
12. Хасдан М.М., Ратчер М.Л. Лесопильное и деревообрабатывающее производство. –М., 1981.
13. Петров А.П., Бурзин Н.А., Кожухов Н.Н. Лесной комплекс. Вопросы теории и практики. –М. Лесная промышленность, 1986.
14. Жабкова А.И. Экономика деревообрабатывающей промышленности. –М.: Лесная промышленность, 1986.
15. Тюкина Ю.П. и другие. Технология лесопильно-деревообрабатывающего производства. –М: Лесная промышленность, 1986.
16. Калитеевский Р.Е. Технология лесопиления. –М.: Лесная промышленность, 1986.
17. Бухтияров В.П. Технология изделий из древесины. –М., 1987.
18. Амалицкий В.В. Станки и инструменты лесопильного и деревообрабатывающего производства. –М., 1985.
19. Костриков П.В. Производство гнуктоклеенной мебели. –М., 1982.
20. Уршин А.Я., Бунимович Л.Д., Гончаров Н.А. Производство щитовых заготовок и деталей мебели. –М., 1980.
21. Кислый В.В. Контроль качества продукции лесопиления и деревообработки. –М., 1986.
22. Петров А.К. Технология деревообрабатывающих производств. –М., 1986.
23. Плахов В.Н. Специализация и концентрация в мебельной промышленности. –М., 1981.
24. Кузнецов В.М. Автоматические и полуавтоматические линии деревообрабатывающих производств. –М., 1982.
25. Румянцев П.Р., Любман С.М. Организация труда в производстве мебели. –М., 1982.
26. "Деревообрабатывающая промышленность". Журналы за 1995-2003 г.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА I

Раздел I. Лесопильное производство

I.1. Исходное сырье и продукция лесопильного производства. ГОСТ. Требования.

1.2. Размерные характеристики пилопродукции. Определение объемов размеров и качества.

1.3. Понятия о процессах раскроя бревен. Поставка. Способы раскроя бревен на пиломатериалы.

1.4. Распиловка бревен в развал и с брусочкой. Сравнение способов. Их достоинства и недостатки.

1.5. Процессы и организация работ на складах сырья. Способы доставки сырья.

1.6. Сортировка сырья, типы штабелей для хранения сырья.

1.7. Подготовка сырья к распиловке.

1.8. Окорка пиловочного сырья.

1.9. Комплексная автоматизация и механизация на складах сырья.

1.10. Структурно-технологические схемы лесопильных цехов. Их характеристики, сравнение.

1.11. Поточные линии распиловки бревен на базе лесопильных рам, ленточнопильных и круглопильных станков.

1.12. Процессы сортировки пиломатериалов. Сортировочное оборудование.

1.13. Общая характеристика технологического процесса сортировки.

1.14. Защитная обработка пиломатериалов. Ее назначение. Способы обработки.

1.15. Оборудование для продольного и поперечного пиления досок.

Раздел 2. Производства по изготовлению клееных материалов и древесностружечных плит

2.1. Классификация клееной слоистой древесины.

2.2. Комбинированная клееная древесина, ее назначение.

Особенности и технические характеристики.

2.3. Основные направления в развитии техники и технологии производства клееной слоистой древесины.

2.4. Классификация клеевых материалов. Основные компоненты клея. Требования к клеям.

- 2.5. Феноформальдегидные смолы и клеи на их основе. Назначение этих клеев.
- 2.6. Резорциноформальдегидные клеи. Их назначение.
- 2.7. Клеи на основе карбаминоформальдегидных смол. Их назначение.
- 2.8. Сравнение физико-механических свойств клеев на основе фенольных, резорциновых и карбамидных смол.
- 2.9. Процессы отверждения смол. Клеи холодного и горячего отверждения.
- 2.10. Способы улучшения и регулирования свойств клеев.
- 2.11. Основные параметры технологических режимов склеивания. Их отличия при холодном и горячем способах отверждения.
- 2.12. Типовой технологический процесс изготовления фанеры.
- 2.13. Типовой технологический процесс производства древесностружечных плит.
- 2.14. Типовой технологический процесс производства клееных деревянных конструкций.
- 2.15. Требования к качеству клееной фанеры, плит стружечных и клееных деревянных конструкций.

Раздел 3. Производство изделий из древесины

- 3.1. Классификация изделий из древесины по эксплуатационным, функциональным, конструктивно-технологическим признакам. Требования к изделиям из древесины.
- 3.2. Классификация материалов: основные (конструкционные и облицовочные, клеевые, лакокрасочные др.), вспомогательные. Достоинства и недостатки древесины как конструкционного материала.
- 3.3. Основные конструкционные элементы изделий (брусок, щит, рамка, коробка) и их конструкторские решения в производстве мебели и столярно-строительных изделий.
- 3.4. Структура технологического процесса производства изделий. Стадии и операции, их характеристика.
- 3.5. Состав типового технологического процесса изготовления щитовых деталей корпусной мебели.
- 3.6. Состав типового технологического процесса изготовления брусковых деталей столярно-строительных изделий и мебели.
- 3.7. Технологические процессы изготовления криволинейных деталей и заготовок, их сравнение.
- 3.8. Склеивание и облицовывание в производстве изделий из древесины. Режимы облицовывания строганым шпоном, пленками и бумажно-слоистым пластиком.

- 3.9. Раскрой пиломатериалов на заготовки. Варианты технологических процессов, их сравнение, оборудование.
- 3.10. Технологический процесс обработки чистовых заготовок для получения брусовых и щитовых деталей.
- 3.11. Технология и оборудование для облицовывания пластей и кромок щитов.
- 3.12. Раскрой плитных и листовых материалов. Оборудование, организация рабочих мест. Расчет производительности.
- 3.13. Раскрой облицовочных материалов, подготовка их. Оборудование, организация рабочих мест, расчет производительности.
- 3.14. Технологический процесс изготовления массивных однослойных щитов, их склеивание и обработка.
- 3.15. Сборка и отделка изделий, их место в технологическом процессе.

Раздел 4. Основные понятия о производственном и технологическом процессах

- 4.1. Производственный и технологический процессы. Их состав.
- 4.2. Типы производств: единичное, серийное, массовое.
- 4.3. Принцип дифференцирования и концентрации технологических операций, их применение при формировании технологических процессов.
- 4.4. Методика разработки технологического процесса. Технологическая карта и схемы технологического процесса.
- 4.5. Методика расчета потребного сырья и материалов.
- 4.6. Баланс отходов, распределение их по видам. Баланс сырья. Мероприятия по рациональному использованию древесных материалов.
- 4.7. Методика выбора и расчета потребного оборудования. Анализ загрузки оборудования.
- 4.8. Принципы организации непрерывно-поточного производства. Методика расчета конвейеров.
- 4.9. Способы синхронизации операций на конвейерах и полуавтоматических линиях.
- 4.10. Основные понятия о качестве продукции.
- 4.11. Роль стандартизации в управлении качеством продукции.
- 4.12. Виды специализации производств.
- 4.13. Роль специализации и кооперирования производства для совершенствования технологических процессов.
- 4.14. Организация технического контроля на предприятиях.
- 4.15. Типовые технологические процессы и технологические режимы, их использование при организации производств.

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

УГЛТУ

З/Ф

Контрольная работа по курсу

"Технология деревообрабатывающих производств"

Студент _____ курса _____ заочного отделения
(Ф.И.О.)

Шифр _____

Работа поступила на кафедру _____
(дата)

Работу проверил _____
(Ф.И.О. преподавателя)

Екатеринбург 2013г.