

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное
государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный
профессионально-педагогический университет» Институт
инженерно-педагогического образования Кафедра металлургии,
сварочного производства и методики профессионального
обучения

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:
Заведующий кафедрой МСП
_____ Б.Н. Гузанов
« » 2017 г

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

РАЗРАБОТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ
МОДЕЛЬЩИКОВ ПО ДЕРЕВЯННЫМ МОДЕЛЯМ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ОБУЧЕНИЯ БАКАЛАВРОВ.
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Идентификационный код ВКР:

Исполнитель:
студент группы МП-402 И.И Власов

(подпись)

Руководитель:
доцент кафедры МСП,
канд.пед.наук
(подпись)

Ю.А. Бекетова

Нормоконтролер:
профессор кафедры МСП,
канд.техн.наук, доцент
(подпись)

Ю.И. Категоренко

Екатеринбург

2017

АННОТАЦИЯ

содержание 5 рисунков, 3 таблиц, 9 источников литературы, а также 2

венный образовательный стандарт

и квалифицированных рабочих, служащих по профессии

ы

рт

енции

оте поднята тема проблем, связанных и с качеством предоставляемых услуг в сфере
ной из проблем можно назвать отсутствие ориентации профессионального образования на
стоящее время акцент в образовании делается на жесткое соблюдение образовательных
ой информацией, которая на практике не всегда является востребованной. Все чаще
м либо вообще не заняты на рынке труда, либо их работа не соответствует по своей
ню образования. Высшее образование зачастую становится лишь показателем обладания
а не процессом приобретения специальных реально востребованных профессиональных

полнительной программы подготовки модельщиков по деревянным моделям для включения
ия бакалавров.

реализация предлагаемой программы даст возможность для студентов РГППУ освоить
чить квалификацию по рабочей профессии в рамках ОПОП вуза.

етом требований ПС, требований ФГОС с целью формирования компетентностной модели
енного к профессиональной деятельности и обладающего необходимым объемом знаний,
невыми компетенциями - профессиональными и универсальными. Конкретизированы
ных планах прикладного и академического бакалавриата, определен объем трудоемкости
ние рабочей профессии «Модельщик по деревянным моделям».

Пояснительная записка Разработка дополнительной программы подготовки модельщиков по деревянным моделям для включения в образовательную программу обучения бакалавров.	Литер	Лист	Листов
		2	
ФГАОУ ВО РГППУ, ИИПО, каф. МСП группа МП-402			

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....5

1. Теоретические сведения о разработке учебно-программной
документации и методических материалов для процесса обучения рабочих
кадров6

1.1. Особенности методической и обучающей деятельности педагога, формирования содержания обучения рабочих кадров.....	6
1.2 Анализ профессионального стандарта «Модельщик по деревянным моделям	11
1.3 Сравнение учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (профиль Metallургия) и учебного плана подготовки модельщиков.....	18
2. Проектирование дополнительной образовательной программы овладения профессией "Модельщик по деревянным моделям".....	21
2.1 Учебный план и содержание программы обучения модельщиков по деревянным моделям.....	21
2.2 Разработка заданий для лабораторно-практических работ модельщика по изготовлению деревянных моделей и комплектов.....	26
Заключение.....	33
Список использованной литературы.....	34
Приложение А Учебный план для профессиональной подготовки по рабочей профессии Модельщик по деревянным моделям.....	36
Приложение Б Дополнительная образовательная программа подготовки по рабочей профессии Модельщик по деревянным моделям.....	37

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы заключается в разработке дополнительной программы для подготовки рабочих по профессии «Модельщик по деревянным моделям». Для достижения данной цели необходимо решить ряд задач:

- Обзор литературы по профессиональной педагогике по вопросу: методической и обучающей деятельности педагога и формированию содержания обучения рабочих кадров.

- Ознакомление с комплектом учебно-программной документации по подготовке рабочих модельщиков по деревянным моделям (в условиях Российского государственного профессионального педагогического университета).

3. Изучение профессионального стандарта профессии «модельщик по деревянным моделям».

- Изучение инструктивных писем Минобрнауки по вопросам формирования дополнительных образовательных программ.

- Подготовка учебно-программных материалов для включения в дополнительную программу.

Методы, используемые при выполнении работы: анализ государственных документов; сравнение объемов и содержания двух программ обучения (программы подготовки бакалавров в РГППУ по профилю Металлургия и учебного плана и программы подготовки модельщиков); проектирование дополнительной образовательной программы ; обобщение результатов .

Таким образом практическая значимость дипломной работы заключается

в внедрении в учебный процесс подготовки студентов по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (профиль Металлургия) дополнительной образовательной программы по овладению студентами рабочей профессии «Модельщик по деревянным моделям» 2 разряда. Это обеспечит выполнение требований ФГОС ВО по направлению 44.03.04 (в которой обязательным условием указано освоение работ по одной или нескольким рабочим профессиям).

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ КАДРОВ

1.1 Особенности методической и обучающей деятельности педагога; формированию содержания обучения рабочих кадров

Все важнее на рынке труда становится качество профессиональной подготовки, уровень профессионального мастерства. И перед профессиональными учебными заведениями в приоритете задачи по улучшению постановки производственного обучения обучающихся, рабочих и специалистов.

Дополнительная образовательная программа - это программа, направленная на реализацию потребностей и запросов обучающихся (воспитанников) помимо деятельности в рамках основной образовательной программы ступени.

Особенностью обучения рабочих кадров является цель формирования у обучающихся профессионального мастерства в области определенной профессии, специальности.

Учебный план – основной документ, предназначенный для организации всего учебного процесса в учебном заведении. Так же помимо основного учебного плана существует дополнительная программа которая направлена на реализацию потребностей и запросов обучающихся (воспитанников) помимо деятельности в рамках основной образовательной программы ступени.

Различают примерный учебный план и рабочий учебный план. В примерном учебном плане приводится лишь перечень предметов, периоды их изучения и объемы циклов (циклов и блоков) дисциплин и некоторых видов учебной работы. В рабочем учебном плане дается перечень учебных предметов; определяется порядок и последовательность их изучения; указывается количество часов, определенных на каждый предмет в неделю, в год и за весь курс обучения; перечисляются экзамены; устанавливается режим учебных занятий и структура учебного года (график учебного процесса).

Разработка учебных планов является одной из составных частей учебно-программных документов. Учебный план содержит перечень учебных предметов, подлежащих изучению в их последовательности (в тематических планах – перечень тем). В нём определено учебное время, как по всему курсу подготовки, так и по отдельным предметам.

При составлении учебных планов следует учитывать уровень подготовки обучающихся, а также иметь в виду, что многопредметность делает его рыхлым, расплывчатым, недостаточно целенаправленным. Закон «Об образовании в РФ» поясняет, что учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Структура учебного плана, перечень учебных дисциплин и модулей, их объем, последовательность изучения и другие характеристики учебных планов устанавливаются на основе дидактических принципов. К ним относятся: преемственность всех ступеней и видов образования в стране (принцип непрерывности), научность, систематичность, доступность, единство и взаимосвязь общего, политехнического (до профессионального технологического) и профессионального образования. К этим традиционным принципам в последнее время добавились новые: профессиональная мобильность, интенсификация образования, вариативность и индивидуализация подготовки, гуманизация и демократизация образования, гуманитаризация образования, повышение информационной насыщенности, информатизация образования и компьютеризация и др.

Учебные планы и программы должны отвечать следующим требованиям:

- обеспечивать формирование профессиональных знаний и умений в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и заказчика на подготовку кадров;
- создавать возможность дифференцированного подхода к организации обучения с учетом образовательной и профессиональной подготовки, жизненного опыта обучающихся;
- обеспечивать преемственность и взаимосвязь профессионального обучения;
- предусматривать возможность сочетания производственного обучения с производительным трудом.

Учебные планы и программы разрабатываются в соответствии с:

- Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих кадров;

- требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), И дополнениями и изменениями к нему;
- общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов; - настоящими рекомендациями.

Рабочие учебные планы должны содержать: экономический курс; общетехнический курс; специальный курс; практическое обучение.

Экономический курс является вариативным и может включать один из предметов: "Экономика отрасли", "Основы рыночной экономики и предпринимательства", "Основы менеджмента" и другие. При этом, какой бы их предметов не был избран для изучения на местах, вопросы экономики конкретного производства и их связь с работой данного рабочего должны найти отражение в программе обучения.

Решение о выборе предмета принимается образовательным учреждением (подразделением), в зависимости от цели обучения, профиля подготовки, сферы и организации деятельности предприятий и организации - заказчиков кадров.

Предметы, раскрывающие теоретические основы профессиональной деятельности включаются в учебные планы в зависимости от специфики подготавливаемой профессии и могут носить или общетехнический характер (черчение, электротехника, материаловедение и др.), или общеотраслевой (общепрофессиональный) характер (общая технология производства, охрана труда, автоматизация производства и др.), либо их сочетания.

1. Учебные планы для подготовки, переподготовки или повышения квалификации рабочих предусматривают наименование и последовательность изучения курсов и предметов, распределение времени на теоретическое и практическое обучении, консультации и квалификационный экзамен.

2. Теоретическое обучение при подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих содержит экономический, общетехнический (общеотраслевой) и специальный курсы.

3. Соотношение учебного времени на теоретическое и практическое обучение при подготовке новых рабочих, переподготовке и повышении их квалификации определяется в зависимости от характера и сложности

осваиваемой профессии, сроков и специфики профессионального обучения рабочих.

4. Изучаемые вопросы экономики (особенно вопросы конкретной экономики) должны органически увязываться с профессиональной подготовкой рабочих в ходе преподавания специальных дисциплин и практического обучения. Учебные программы экономического обучения дифференцируются, дополняются и конкретизируются на местах с учетом специфики предприятий и особенностей состава обучающихся. Экономический курс необходимо ориентировать на конкретное предприятие.

5. Время на изучение вопросов охраны труда определяется с учетом специфики профессий, условий труда и сроков обучения.

6. Резерв времени выделяется для изучения новой техники или технологии конкретного производства, но может быть использован и для других целей. В учебном плане резерв времени предусмотрен, начиная с 3-х месячной подготовки. В зависимости от особенностей конкретного производства это время может меняться.

7. Количество часов на консультации определяется на местах в зависимости от необходимости этой работы. Расписание на консультации дано в примерных учебных планах на различные сроки обучения. 8. На квалификационный экзамен предусматривается время для проведения устного опроса и из расчета до 15 минут выделяется на одного обучающегося. На квалификационную работу выделяется за счет практики.

Важной особенностью современного состояния разработки образовательных стандартов в сфере профессионального образования является значительное расширение взаимодействия с объединениями работодателей в ходе разработки и реализации государственной политики в профессиональном образовании.

Образовательный стандарт любого уровня профессионального образования имеет единую структуру, а именно: титульный лист с основными реквизитами стандарта, раздел «общие положения», где даются сведения о направлении подготовки, специальности или профессии, дается перечень основных участников разработки. Собственно содержание образовательного стандарта включает следующие основные разделы:

- область применения;

- термины, определения и обозначения;
- характеристика подготовки по основной образовательной программе;
- характеристика профессиональной деятельности;
- требования к результатам освоения основных образовательных программ;
- требования к структуре основных образовательных программ;
- требования к условиям реализации основных образовательных программ;
- требования к оценке качества освоения основных образовательных программ.

Требования к условиям реализации основных образовательных программ определяют порядок разработки и обновления программ, перечень документов, которые составляют основную образовательную программу, гарантии качества подготовки при реализации образовательных программ, обеспечение воспитательного компонента обучения, использование интерактивных форм проведения занятий, порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся, максимальный объем аудиторных учебных занятий, каникулярное время и др.

Определяются также права обучающихся при освоении ими основных образовательных программ в части выбора дисциплин, отдельных модулей, право на получение консультаций. В этом же разделе приводятся требования к организации учебной и производственной практик, кадровому обеспечению, учебно-методическому обеспечению, а также вопросы, связанные с финансированием образовательной программы, т.е. этот раздел направлен на создание условий для обеспечения необходимого уровня реализации образовательных стандартов, которые гарантировали бы соответствующее качество подготовки специалистов.

Планируемые результаты — совокупность знаний, умений, навыков, личностных качеств, компетенций, личностных, метапредметных и предметных результатов, приобретаемых учащимися при освоении программы по ее завершению и формулируются с учетом цели и содержания программы.

1.2. Анализ профессионального стандарта «Модельщик по деревянным моделям»

При поиске профессионального стандарта для разработки программы необходимо учитывать, что специальности или профессии профессионального образования или профессионального обучения может соответствовать:

- один профессиональный стандарт, имеющий одинаковое с программой или синонимичное название;
- часть профессионального стандарта, например, одна из описанных в нем обобщенных трудовых функций;
- несколько профессиональных стандартов, каждый из которых отражает, например, специфику деятельности в той или иной отрасли или описывает одну из квалификаций, осваиваемых при изучении программы.

Существует несколько вариантов поиска профессионального стандарта. Национальный реестр профессиональных стандартов, включающий реестр профессиональных стандартов, реестр областей и видов профессиональной деятельности, реестр трудовых функций.

Таблица 1. Формирование содержания подготовки «Модельщик по деревянным моделям» на основе требований профессионального стандарта «Модельщик по деревянным моделям», утвержденный приказом

Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

№ п/п	Умения, в соответствии с профессиональным стандартом «Модельщик по деревянным моделям»	Знания, в соответствии с профессиональным стандартом «Модельщик по деревянным моделям»	Дисциплины и практики по обучению рабочей профессии, включенные в дополнительную программу
1	2	3	4
1.	Код, уровень (подуровень) квалификации А/01.22 Трудовая функция: Простейшие подготовительные работы при изготовлении простых деревянных моделей, стержневых ящиков и простых шаблонов Трудовые действия:		

Продолжение таблицы 1.

	Подготовка и обслуживание рабочего места модельщика по деревянным моделям Выполнение простейших заготовительных работ для изготовления и ремонта деревянных моделей, стержневых ящичков и простых шаблонов Выполнение работ по распиловке, строганию, ошкуривке лесоматериалов Изготовление простых шаблонов под руководством модельщика более высокой квалификации Приготовление клея под руководством модельщика по деревянным моделям более высокой квалификации Разметка несложных заготовок для моделей, стержневых ящичков и шаблонов под руководством модельщика более высокой квалификации Строгание плоскостей разъема моделей и стержневых ящичков Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места модельщика по деревянным моделям Выполнять деревообрабатывающие работы по распиловке, строганию, ошкуривке лесоматериалов Выбирать в досках шипы и пазы Распиливать древесину вдоль волокон, поперек волокон и под углом к направлению волокон по рискам		
1.1.	Выпиливать из досок секторы, сегменты и криволинейные контуры Выполнять строгание кромок в угольник и под углом 75° к плоскости Выстругивать плоскости по заданным размерам ручным фуганком под линейку с последующей проверкой по контрольной плите Выполнять обработку плоскостей разъема моделей и стержневых ящичков строганием Пользоваться ручным, разметочным и измерительным инструментом Строгать древесину вдоль волокон, поперек волокон, в торец под угольник и линейку по заданным размерам Виды разметочного инструмента, применяемого при изготовлении шаблонов	Назначение и правила применения ручного инструмента для строгания плоских поверхностей Принцип действия и правила пользования ручного, разметочного и простого измерительного инструмента	Технология модельного производства: распиливание древесины, знакомство с инструментами для распиливания
1.2.	Выполнять простейшие заготовительные работы для изготовления и ремонта моделей,	Правила и способы укладки древесины для естественной сушки и в сушильных камерах;	Технология модельного производства: работа с

Продолжение таблицы 1.			
	стержневых ящиков и простых шаблонов	Режимы сушки древесины в сушильных камерах Способы сушки древесины и правила хранения сухих лесоматериалов	исходными материалами
1.3.	Соблюдать рецептуру приготовления клеевых составов	Рецептура приготовления клеевых составов	Технология модельного производства: склеивание
1.4.	Соблюдать требования технологической документации на выполнение работ по изготовлению простых деревянных моделей, стержневых ящиков и шаблонов Виды брака при изготовлении моделей, стержневых ящиков и простых шаблонов, его причины и способы предупреждения	Правила и порядок изготовления моделей шаблонов Назначение разметки при изготовлении шаблонов Типы и устройство стержневых ящиков	Технология модельного производства: изготовление деревянных модельных комплектов
1.5.	Требования к планировке и оснащению рабочего места модельщика по деревянным моделям Основные опасные и вредные производственные факторы, влияющие на модельщика по деревянным моделям Правила применения средств индивидуальной защиты Методы оказания первой помощи пострадавшим	Инструкции по охране труда Правила оказания первой помощи	Технология модельного производства: Требования безопасности труда
ВЫВОД: ОБЪЕМ НА ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ В РАМКАХ РАЗРАБОТАННОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УВЕЛИЧЕН В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ АКАДЕМИЧЕСКОГО БАКАЛАВРИАТА С 356 ЧАСОВ ДО 603 ЧАСОВ , ВКЛЮЧАЯ ПРАКТИКУМ ПО ПРОФЕССИИ, УЧЕБНУЮ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ.			
2.	Код, уровень (подуровень) квалификации А/02.22 Трудовая функция: Изготовление простых деревянных моделей, стержневых ящиков и простых шаблонов Трудовые действия: Подготовка и обслуживание рабочего места модельщика по деревянным моделям при изготовлении и выполнении ремонтных работ деревянных моделей, стержневых ящиков и шаблонов Выполнение и подгонка вручную отдельных простейших частей заготовок для моделей, стержневых ящиков и шаблонов Вязка простых моделей, стержневых ящиков и шаблонов Заточка простого режущего инструмента		

Продолжение таблицы 1.			
	<p>Изготовление деревянных моделей вкладышей простых диаметром до 150 мм</p> <p>Изготовление деревянных моделей втулок диаметром до 200 мм и длиной до 100 мм</p> <p>Изготовление деревянных моделей колец диаметром до 200 мм</p> <p>Изготовление деревянных моделей прокладок</p> <p>Изготовление деревянных моделей стаканов пружин</p> <p>Изготовление деревянных моделей фланцев диаметром до 300 мм</p> <p>Изготовление деревянных моделей шайб и сальников</p> <p>Изготовление несложных заготовок для моделей, стержневых ящиков и шаблонов под руководством модельщика более высокой квалификации</p> <p>Изготовление простых деревянных моделей, стержневых ящиков под руководством модельщика более высокой квалификации</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места модельщика по деревянным моделям при изготовлении и ремонте деревянных моделей, стержневых ящиков и шаблонов</p> <p>Пользоваться ручным инструментом при обработке простейших частей заготовок для моделей, стержневых ящиков и шаблонов</p> <p>Устранять неплоскостность ножей с использованием специального инструмента</p>		
2..1.	<p>Выбирать приспособления для заточки простого режущего инструмента</p> <p>Производить правку ножей с использованием ручного правильного инструмента</p> <p>Методы и приемы правки ножей</p> <p>Назначение и условия применения простого режущего инструмента, простых контрольно-измерительных инструментов и применяемых приспособлений</p>	<p>Нормативы плоскостности и прямолинейности опорной поверхности ножей</p> <p>Правила заточки режущего инструмента</p>	<p>Технология модельного производства: знакомство с инструментами для распиливания</p>
2.2.		<p>Основные пороки дерева, влияние порока на качество древесины</p> <p>Понятия о наиболее распространенных породах дерева, употребляемых при изготовлении моделей</p> <p>Причины, вызывающие усушку, разбухание, растрескивание и коробление древесины</p>	<p>Технология модельного производства: распиливание древесины</p>
2.3.		<p>Основы устройств деревообрабатывающего станка</p> <p>Приемы выполнения токарных, фрезерных работ,</p>	<p>Технология модельного производства: знакомство с инструментами для</p>

Продолжение таблицы 1.

		<p>работ по заготовке материалов</p> <p>Способы определения абсолютной и относительной влажности древесины</p> <p>Сравнительные нормы напряжений для различных пород древесины, применяемых в модельном производстве</p> <p>Физические и механические свойства древесины</p>	распиливания
2.4.	<p>Читать простые чертежи, эскизы</p>	<p>Правила расположения проекций на чертежах</p> <p>Типы и характеристики машиностроительных чертежей</p>	<p>Технология модельного производства:</p> <p>Модельные заготовительные работы</p>
2.5.	<p>Выполнять соединение простых моделей, стержневых ящичков и шаблонов методом угловой вязки</p> <p>Выполнять требования технологической документации на выполнение работ по изготовлению несложных заготовок для моделей, стержневых ящичков и шаблонов</p> <p>Производить подгонку отдельных простейших частей заготовок для деревянных моделей, стержневых ящичков и шаблонов вручную</p> <p>Виды соединений частей древесных заготовок в модельном производстве (сплачивание, вязка и сращивание)</p>	<p>Приемы вязки деревянных моделей, стержневых ящичков и шаблонов</p> <p>Способы обработки вручную простейших заготовок для деревянных моделей, стержневых ящичков и шаблонов</p> <p>Способы изготовления несложных заготовок для моделей, стержневых ящичков и шаблонов</p> <p>Характеристика и применение в модельном производстве разъемных и неразъемных соединений</p>	<p>Технология модельного производства:</p> <p>изготовление простых деревянных моделей</p>
2.6.	<p>Требования к планировке и оснащению рабочего места модельщика по деревянным моделям при изготовлении и выполнении ремонтных работ деревянных моделей, стержневых ящичков и шаблонов</p>	<p>Инструкции по охране труда</p>	<p>Технология модельного производства:</p> <p>Требования безопасности труда</p>
<p>ВЫВОД: ОБЪЕМ НА ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ В РАМКАХ РАЗРАБОТАННОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УВЕЛИЧЕН В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ АКАДЕМИЧЕСКОГО БАКАЛАВРИАТА С 356 ЧАСОВ</p>			

Продолжение таблицы 1.			
	ДО 603 ЧАСОВ , ВКЛЮЧАЯ ПРАКТИКУМ ПО ПРОФЕССИИ, УЧЕБНУЮ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ.		
3.	<p>Код, уровень (подуровень) квалификации В/01.22</p> <p>Трудовая функция: Подготовительные работы при изготовлении простых деревянных моделей, стержневых ящичков и простых шаблонов</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>Разметка несложных заготовок для моделей, стержневых ящичков и простых шаблонов</p> <p>Разметка простых моделей и стержневых ящичков</p> <p>Вычерчивание в натуральную величину простых моделей и стержневых ящичков</p> <p>Изготовление несложных заготовок для моделей, стержневых ящичков и простых шаблонов</p> <p>Изготовление простых шаблонов, предназначенных для формовки и выверки стержневых ящичков и отделки несложных моделей</p> <p>Подбор необходимых лесоматериалов для изготовления моделей, стержневых ящичков и шаблонов</p> <p>Приготовление клея по заданной рецептуре</p> <p>Сверление сквозных и глухих отверстий</p> <p>Производить разметку несложных заготовок для моделей, стержневых ящичков и простых шаблонов</p> <p>Контролировать качество разметки несложных заготовок для моделей, стержневых ящичков и простых шаблонов</p> <p>Производить разметку простых моделей и стержневых ящичков в соответствии с чертежом</p> <p>Выполнять чертеж простых моделей и стержневых ящичков в натуральную величину с соблюдением правил черчения</p> <p>Выполнять сверление и долбление отверстий с применением сверлильных и долбежных станков</p>		
3.1.	<p>Раскраивать пиломатериал ленточными пилами на отдельные заготовки по длине и ширине</p> <p>Готовить клеевые составы в соответствии с утвержденной рецептурой</p> <p>Определять готовность клея к применению</p>	<p>Способы использования ручного, разметочного и измерительного инструмента</p>	<p>Технология модельного производства: знакомство с инструментами для распиливания</p>
3.2.	<p>Изготавливать и контролировать качество изготовления несложных заготовок для моделей, стержневых ящичков и простых шаблонов</p>	<p>Правила разметки простых моделей и стержневых ящичков по эскизам и чертежам</p> <p>Способы изготовления простых шаблонов для формовки и выверки стержневых ящичков и отделки несложных моделей</p>	

Продолжение таблицы 1.			
3.3	Выполнять требования технологической документации на выполнение работ по изготовлению простых шаблонов для формовки и выверки стержневых ящиков и отделки несложных моделей	Порядок построения чертежей простых моделей и стержневых ящиков в натуральную величину Технические условия и инструкции по оформлению чертежей	Технология модельного производства: Модельные заготовительные работы
3.4.	Соблюдать рецептуру приготовления клеевых составов	Способы приготовления клеевых составов	Технология модельного производства: склеивание
3.5.	Выбирать лесоматериал в соответствии с требованиями технологической документации на изготовление моделей, стержневых ящиков и шаблонов	Принципы подбора необходимых лесоматериалов для изготовления моделей, стержневых ящиков и шаблонов	Технология модельного производства: Работа с исходными материалами
ВЫВОД: ОБЪЕМ НА ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ, В РАМКАХ РАЗРАБОТАННОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, УВЕЛИЧЕН В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ПРИКЛАДНОГО БАКАЛАВРИАТА С 450 ЧАСОВ ДО 603 ЧАСОВ , ВКЛЮЧАЯ ПРАКТИКУМ ПО ПРОФЕССИИ, УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ, ПРАКТИКУ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ.			

На разработанной таблице мы видим переход от трудовых функций к знаниям и умениям обязательных для дополнительной программы. Трудовые функции в реестре сгруппированы по уровням квалификации, поэтому сначала надо определить, к деятельности какого уровня квалификации готовит разрабатываемая программа, а затем просмотреть трудовые функции выбранного уровня квалификации и смежных с ним.

Таблица 2. Связь дополнительной программы подготовки модельщиков по деревянным моделям программы с профессиональным стандартам

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
Дополнительная программа подготовки модельщиков по деревянным моделям	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 150406.01 "Модельщик"	3 разряд
	Профессиональный стандарт «Модельщик по деревянным моделям»	2 - 6 разряды

Таким образом, профессиональный стандарт описывает трудовые функции по профессии с позиции сложности и тарификации труда, а также на основе требований работодателей. Поэтому мы используем данные профессионального стандарта для изучения особенностей трудовой деятельности модельщиков по деревянным моделям (для 2 разряда, как и требуется представить в дополнительной программе) и для определения содержания этой подготовки.

1.3. Сравнение учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (профиль Металлургия) и учебного плана подготовки модельщиков

Сопоставим федеральный государственный образовательный стандарт и профессиональный стандарт.

Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 N 814 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 150406.01 Модельщик». В соответствии с требованиями к результатам освоения программы подготовки квалифицированных рабочих выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности - производство деревянных моделей:

- ПК 1.1. Обработать древесину вручную.
- ПК 1.2. Обработать древесину на станках.
- ПК 1.3. Соединять деревянные заготовки и детали.
- ПК 1.4. Отделывать поверхности моделей.
- ПК 1.5. Изготавливать стержневые ящики.
- ПК 1.6. Изготавливать модели элементов литниковой системы.
- ПК 1.7. Изготавливать шаблоны и скелетные модели.

Министерством труда и социальной защиты РФ утвержден профессиональный стандарт "Модельщик по деревянным моделям" обобщенной трудовой функцией которого является - выполнение

простейших работ при изготовлении и ремонте простых деревянных моделей, стержневых ящиков и шаблонов.

Трудовые функции включают:

- Простейшие подготовительные работы при изготовлении простых деревянных моделей, стержневых ящиков и простых шаблонов.
- Изготовление простых деревянных моделей, стержневых ящиков и простых шаблонов
- Подготовительные работы при изготовлении простых деревянных моделей, стержневых ящиков и простых шаблонов.
- В процессе сопоставления требований ФГОС СПО и профессиональных стандартов видны различия их терминологии, связанные с предметом описания.

В профессиональных стандартах описывается деятельность, для этого используются термины «обобщенные трудовые функции», «трудовые функции», «трудовые действия». В образовательных стандартах приводятся характеристики выпускника, владеющего деятельностью, в качестве ключевого используется термин «компетенция».

Разрабатываемая программа направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации, учитывая различия терминологии, используемой в образовании и в профессиональных стандартах, о которых говорилось выше.

На основании проведенного анализа в части сопоставления стандартов можно сделать выводы:

- о необходимости углубленного или ознакомительного изучения освоения вида деятельности;
- о необходимости конкретизации, расширения и углубления знаний и умений, предусмотренных ФГОС;

- о необходимости введения в программу СПО дополнительного по отношению к предусмотренным ФГОС вида деятельности и соответствующих профессиональных компетенций;
- о необходимости дополнения перечня профессиональных компетенций по видам деятельности, предусмотренным ФГОС, и расширении практического опыта, обеспечивающего их освоение;
- о выделении приоритетов в формировании общих компетенций, предусмотренных ФГОС, и необходимости дополнения перечня с учетом требований профессиональных стандартов.

Таблица 3 - Сравнение учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (профиль Металлургия) и учебного плана подготовки модельщиков

		Дисциплины и практики по обучению рабочей профессии				
		Практикум по профессии	Учебная практика	Практика по приобретению первичных навыков	Технологическая практика	Итого:
Виды подготовки	Трудоемкость по учебному плану прикладного бакалавриата, Час всего(ауд.)	252(54)	108(72) 2 недели	288(180) 5 недель	216(144) 4 недели	865(450)
	Трудоемкость производственного обучения по учебному плану рабочей профессии «Модельщик по деревянным моделям» (2 разряд)	383+220				603

В таблице видно, что предлагаемая в дипломной работе дополнительная программа по подготовке модельщиков по деревянным моделям для включения в программу обучения бакалавров по «технологии и менеджменту в металлургических производствах» должна состоять из 153 часов для прикладного бакалавриата и 247 часов для академического бакалавриата. Это обусловлено тем, что учебный план подготовки бакалавров в объеме 450 часов для прикладного бакалавриата и 356

часовакадемическогобакалавриата на дисциплину практикум по профессии и практики не обеспечивает необходимого количества часов для присвоения квалификации модельщик.

2. Проектирование дополнительной программы для завершения овладения профессией "Модельщик по деревянным моделям"

2.1 Структура и содержание программы, подготовка для включения в прикладной бакалавриат.

1. Сборник учебных программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по рабочей профессии "Модельщик по деревянным моделям"

2. Пояснительная записка

Дополнительная программа предназначена для профессиональной подготовки Модельщиков по деревянным моделям для включения в образовательную программу обучения бакалавров. В программу включены примерный учебный план по производственному обучению для подготовки рабочих 2 разряда. Если аттестуемый на 2 разряд показывает знания и профессиональные умения, ему присваивается квалификация «Модельщик по деревянным моделям 2 разряда». Продолжительность обучения составляет 4 месяца.

3. Описание квалификационных требований к "Модельщику по деревянным моделям" (2 разряда)

1. Технология модельного производства

1.1. Требования безопасности труда

Организация рабочего места модельщика. Порядок содержания и хранения инструмента. Требования безопасности труда на рабочих местах. Меры предупреждения травматизма. Основные правила безопасности труда. Правила электробезопасности.

Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры их предупреждения. Правила пользования электронагревательными приборами и электрическими инструментами. Отключение электросети. Меры предосторожности при

пользовании пожароопасными жидкостями. Порядок вызова пожарной команды. Применение огнетушителей.

1.2. Работа с исходными материалами

Изучение пород древесины, применяемых в модельном производстве. Упражнения в определении пород древесины по внешним признакам. Исследование строения древесины в продольном и поперечном сечениях. Изучение пороков древесины. Упражнения в определении различных видов пороков древесины. Обучение разбраковке досок и заготовок.

1.3. Распиливание древесины

Знакомство с инструментами для распиливания: ручными пилами, ножовками, переносными электрифицированными дисковыми пилами. Изучение их устройства и правил пользования. Подготовка ручных пил к работе. Проверка правильности заточки и развода зубьев пил.

Разметка досок и брусков для распиливания. Упражнения в распиливании досок вдоль и поперек волокон, под углом к их направлению. Упражнения в фасонном пилении.

1.4. Строгание древесины

Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление с инструментами для ручного строгания. Затачивание и правка резцов. Установка пиломатериала на верстаке. Упражнения в работе рубанками разных типов. Чистовое строгание досок и брусков в размер. Проверка качества строгания. Ознакомление с инструментами для профильного строгания.

1.5. Разметка

Ознакомление с инструментами и приспособлениями для разметки. Плоскостная разметка заготовок. Разбор чертежей простых деталей. Пространственная разметка заготовок. Установка рейсмуса на плите на различные размеры и проведение рисок.

1.6. Сверление и спаривание на шканты

Ознакомление с типами сверл для сверления отверстий в древесине вручную. Заточка и правка сверл. Сверление дрелью и коловоротом глухих и сквозных отверстий. Разметка и сверление отверстий для спаривания на шканты.

1.7. Долбление отверстий и шипов

Разметка древесины для долбления отверстий. Долбление глухих и сквозных отверстий. Зачистка выдолбленных отверстий и пазов стамесками. Резание стамесками криволинейных контуров по шаблонам.

1.8. Сращивание, сплачивание и вязки

Сращивание досок и брусков с помощью прямых шипов. Сращивание брусков в полдерева внакладку. Изготовление щитов сплачиванием впритык, на шпонках и гвоздями на брусках. Изучение приемов угловой, тавровой и крестообразной вязок. Изготовление коробок косыми шипами в «ласточкин хвост».

1.9. Комплексные работы

Выполнение работ по ручной обработке древесины, включающих операции пиления, строгания, сверления, долбления и резания стамесками. Изготовление различных деревянных изделий.

1.10. Склеивание

Приготовление казеинового и столярного клеев. Подготовка поверхностей частей дерева к склеиванию. Освоение приемов склеивания заготовок: щитов, массивов и колец.

1.11. Отделочные работы

Выполнение работ по отделке поверхностей шлифовальной шкуркой. Шпаклевание гвоздей и щелей цементно-клеевой шпаклевкой. Грунтовка и окраска моделей нитролаками.

1.12. Модельные заготовительные работы

Ознакомление с чертежами моделей. Определение типов и размеров заготовок: массивов в переклейку и долю. Определение количества слоев и их толщины.

Склейка цилиндрических и ступенчатых кольцевых заготовок. Изготовление шаблонов; определение количества сегментов в одном слое, толщины слоя, количества слоев, общего количества сегментов. Упрочнение нагелями.

Ознакомление с изготовлением цилиндрических пустотелых заготовок типа барабанов, конструкциями заготовок типа рам для оснований моделей и

каркасов; пустотелыми заготовками типа коробок; конструкциями массивных стержневых ящиков.

1.13. Изготовление деревянных модельных комплектов

Подготовка заготовок к токарной обработке. Подготовка чертежей для токаря (токарных эскизов). Подготовка стержневых ящиков к фрезерной обработке. Доделка моделей после токарной обработки. Маркировка модельных комплектов. Изучение приспособлений для монтажа моделей на деревянных вкладышах.

1.14. Изготовление деревянных модельных комплектов для машинной формовки на координатной плите

Ознакомление с документацией. Вычерчивание модельного эскиза. Изготовление необходимых шаблонов. Склейка основания модели. Разметка, выпиливание и обработка основания под уклон. Изготовление отдельных частей модели и их укрепление на основании. Разметка верхней половины модели, ее выпиливание и обработка. Изготовление прибыли и ее укрепление. Окончательная обработка модельного комплекта. Установка подъемов. Маркировка. Участие в монтаже комплекта на координатной плите.

1.15. Изготовление деревянных модельных комплектов для машинной формовки на вкладышах с фигурным разъемом.

Вычерчивание модельного эскиза и изготовление необходимых шаблонов. Склейка основания модели низа. Разметка, выпиливание и обработка модели под формовочный уклон. Изготовление отдельных частей модели и их укрепление на теле модели. Изготовление заготовки для модели верха. Разметка, выпиливание и обработка основания для модели верха. Разметка и выполнение углубления (подболвана) по шаблону. Изготовление прибыли и элементов литниковой системы. Монтаж моделей низа и верха на вкладыши. Маркировка комплекта.

1.16. Изготовление моделей 2-го и 3-го разряда со стержневыми ящиками.

Вычерчивание модельного эскиза и изготовление шаблонов. Склейка заготовок для моделей низа, верха и стержневого ящика. Разметка, выпиливание и обработка модели низа под формовочный уклон. Изготовление приливов и знаков. Разметка, выпиливание и обработка модели

верха. Изготовление отдельных частей модели, приливов, ребер, знаков, прибылей и их укрепление на основании модели.

Спаривание на шканты стержневого ящика, опилование и обработка по наружному контуру. Разметка внутреннего контура под фрезерную обработку. Зачистка и доводка ящика после фрезерной обработки. Изготовление стержневого ящика конусной коробкой с вытряхными закладками. Окончательная отделка модельного комплекта. Маркировка.

1.17. Изготовление промоделей

Особенности изготовления промоделей с учетом двойной усадки и двойных припусков на механическую обработку.

1.18. Ремонт модельных комплектов

Осмотр и проверка моделей и стержневых ящиков, подлежащих ремонту. Составление дефектной ведомости и нормирование ремонта. Ремонт моделей низа, верха и стержневых ящиков. Согласование зазоров. Шпаклевание и зачистка рабочих поверхностей моделей и ящиков. Установка подъемов на моделях и креплений на ящиках. Маркировка модельных комплектов.

1.19. Изготовление деревянных модельных комплектов

2-го и 3-го разрядов с токарной и фрезерной обработкой

Вычерчивание модельного эскиза и изготовление шаблонов. Определение размеров заготовок для модели, стержневых ящиков и их склейка. Подготовка заготовок к токарной обработке, упрочнение их нагелями. Выполнение токарного эскиза. Доделка модели после токарной обработки. Установка подъемов и литой маркировки. Подготовка заготовок к фрезерной обработке. Разметка и выполнение необходимых надписей.

Учебный план

№	Наименование курса	Часы для прикладного бакалавриата	Часы для академического бакалавриата
1	Специальный курс практикум по профессии	-	36
2	Специализированный курс практикум по профессии	156 (153)	216
3	Консультация	8	8
4	Экзамен	8	8

Итого:	172 (153)	268 (254)
--------	-----------	-----------

2.2 Разработка заданий для практических работ Модельщика по изготовлению деревянных моделей и компонентов.

Лабораторная работа № 1

Изготовление модели рукоятки

Изготовление модели рукоятки показано на рис. 1, а - г. Рукоятку отливают из серого чугуна. Отверстия во втулке диаметром 20 мм просверливают в механическом цехе, поэтому модель изготавливают без стержневого ящика. Заготовку разъемной модели соединяют шипами из брусков толщиной 30 мм, шириной 70 мм и длиной, превышающей длину модели на 60 - 80 мм, чтобы удобно было ее обрабатывать на токарном станке в центрах.

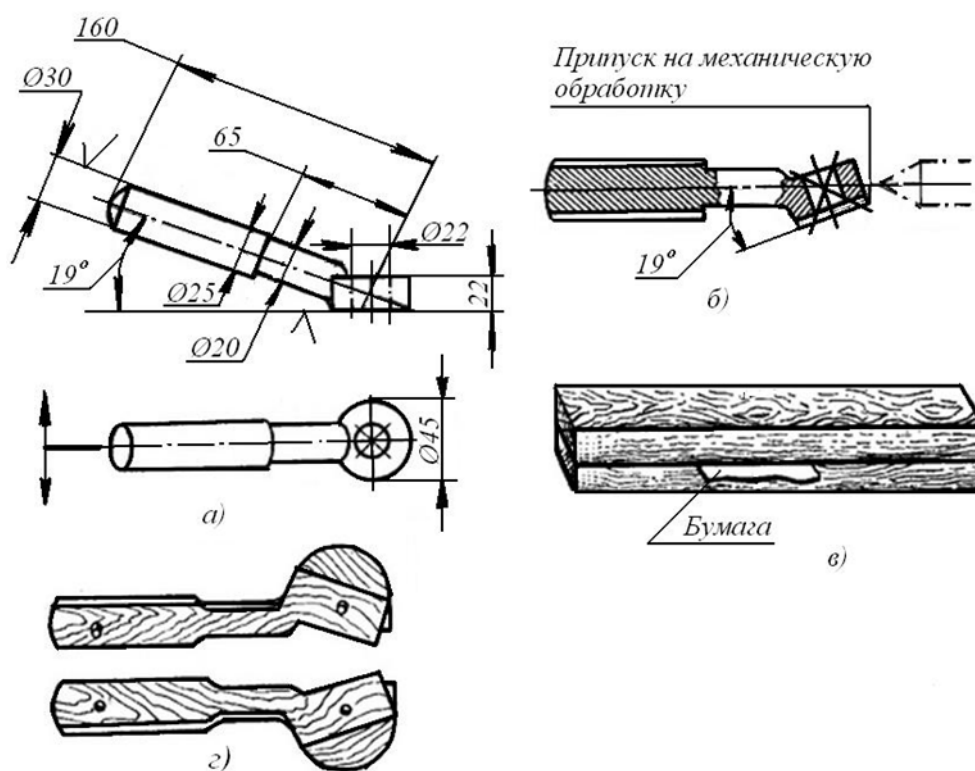


Рисунок 1 - Изготовление модели рукоятки:

а - чертеж детали, б - чертеж модели, в - заготовка из брусков, г - готовая модель

Для обеспечения разъема после обточки на станке заготовку склеивают через бумажный лист, а концы ее, которые будут отрезать после точения, -

без бумаги. После обточки при помощи плоской стамески и молотка половинки заготовки разъединяют, удаляют с обеих половинок бумагу и приступают к разметке для доведения их до нужной формы и размеров. При серийном производстве половинок моделей необходимо устанавливать на подмодельные плиты.

Лабораторная работа № 2

Фланец

Фланец отливают из серого чугуна. Изготовление модели фланца показано на рис. 2, а - е. Модель выполняют цельной и без стержневого ящика. Круглые отверстия диаметром 15 мм будут сверлить лишь в готовой отливке, а среднее сквозное отверстие получается литьем.

Изготовление модели начинают с того, что выстрагивают до заданной толщины кусок доски, имеющей ширину, большую на 25 - 30 мм, чем ширина модели.

Одну из пластей принимают за базу под прямым углом, к которой выстрагивают кромку. От базовой кромки на обеих плоскостях проводят рейсмусом осевые линии $O - O$. Далее на базовой плоскости откладывают по угольнику две линии $C - C$ и две линии $D - D$, которые при помощи угольника переводят на боковую плоскость, а с нее - на вторую плоскость.

После нанесения осевых линий вычерчивают контур фланца, при этом на верхней плоскости размеры контура должны быть увеличены за счет формовочных уклонов. Чтобы легче было вырезать отверстие в средней части заготовки, просверливают несколько отверстий.

Чтобы не получилось при сверлении отщепы на нижней стороне заготовки, сверлить нужно не насквозь, а перевернув заготовку, в образовавшемся от сверла центре аккуратно продолжать сверление с другой стороны. После этого заготовку опиливают на ленточной пиле и приступают к обрезке стамесками по рискам.

Затем модель зачищают шкуркой, наворачив ее на плоскую планку при шлифовке плоских и выпуклых поверхностей модели и на круглую скалку при зачистке вогнутых поверхностей. В скалках делают продольный тропил

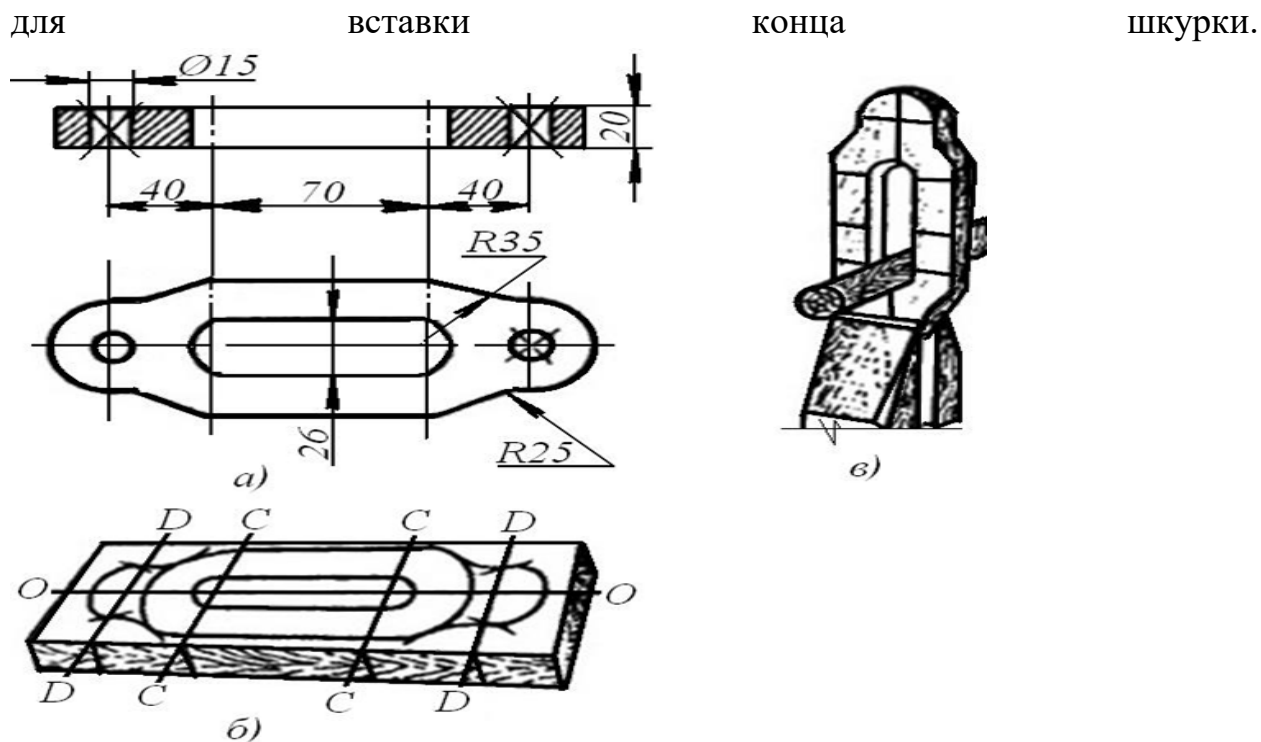


Рисунок 2 - Изготовление модели фланца:

а - чертеж детали, б - разметка заготовки для обработки, в - зачистка изготовленной модели шкуркой

Лабораторная работа № 3

Чугунная стойка

На рис. 3, а приведен чертеж деталей чугунной стойки. Модель для нее изготавливают цельной по 2-му классу прочности (рис. 3, б, в), при этом плоскость разъема формы будет совпадать с линией *I - I*. Ребра - вертикальные части стойки - соединяют с основанием модели прямыми шипами. Отъемные части, образующие бобышки, крепят шипами типа «ласточкина хвоста». Изготовление выступающих частей на вертикальных плоскостях модели, которые по условиям формовки делают отъемными, показано на рис. 4, а. Вначале на боковой поверхности модели размечают контуры углубления (паза) для шипа, затем при помощи плоских стамесок (широкой и узкой) делают самоуглубление (рис. 4, б). Далее берут брусочек из твердого дерева толщиной больше на 3 - 5 мм, чем толщина шипа, шириной на 5 - 10 мм превышающей его наибольший размер, и длиной, составляющей не менее двух-трех длин шипа. При помощи рубанка и плоской стамески из брусочка делают заготовку шипа, которую плотно вгоняют в углубление (рис. 4, в), лишний материал срезают и получают шип,

свободно выдвигаемый из паза (рис. 4, г). Затем на поверхность шипа наносят центровые линии, необходимые для точного приклеивания к шипам бобышек. Бобышки изготовляют из дощечки или фанеры толщиной, равной толщине бобышек. Они могут быть обработаны на токарном станке или обрезаны стамеской на верстаке и зачищены шкуркой. Склеивая бобышки с шипом, необходимо следить за тем, чтобы осевые линии на бобышках совпали с рисками шипа. Через 2 - 3 ч после склеивания бобышки крепят мелкими гвоздиками или шурупами к шипам, в которых предварительно делают отверстия шилом, чтобы они не раскололись при вбивании гвоздиков или ввертывании шурупов. Готовую бобышку вместе с шипом вставляют в модель (рис. 4, д). Принцип изготовления шипа примерно тот же и в том случае, когда поверхность модели, к которой крепят отъемную часть, будет не плоская, а цилиндрическая или коническая.

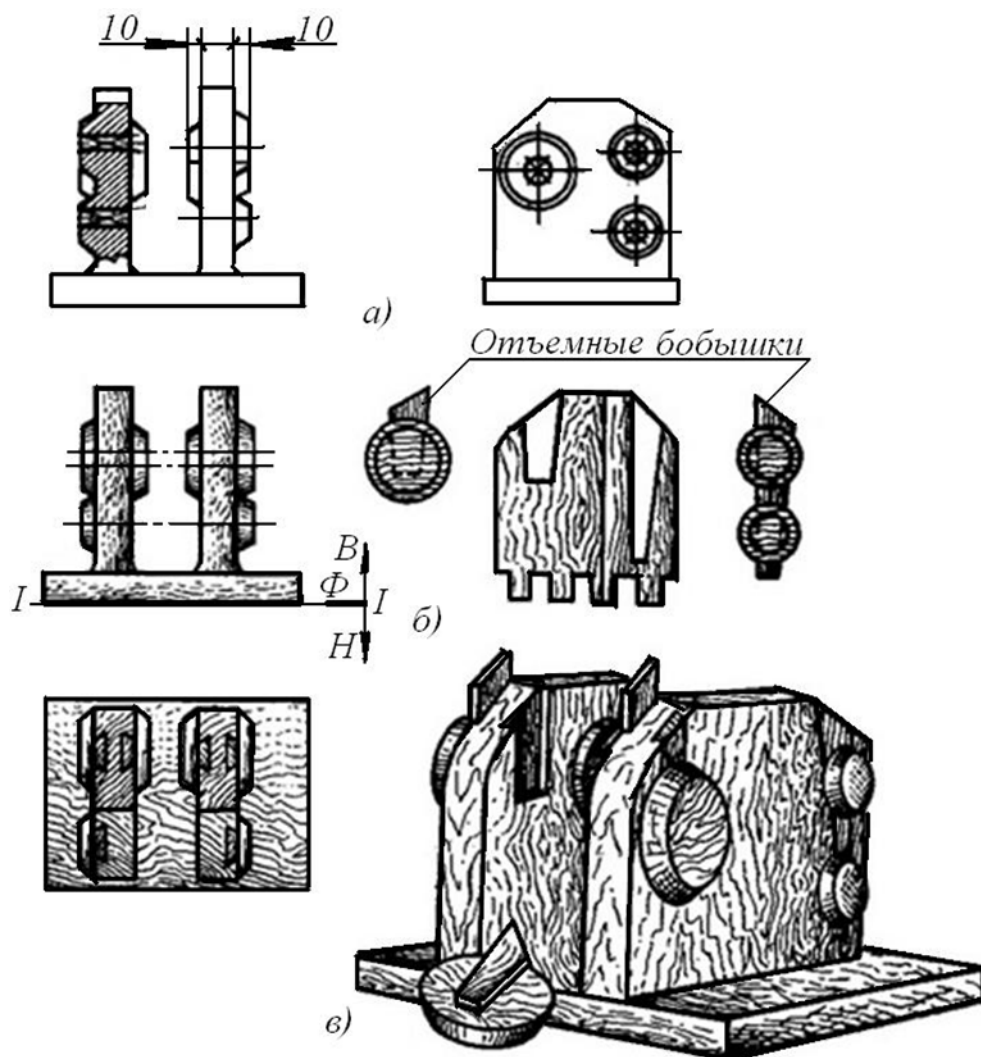


Рисунок 3

- Изготовление модели стойки:

а - чертеж детали, б - чертеж модели, в – модель

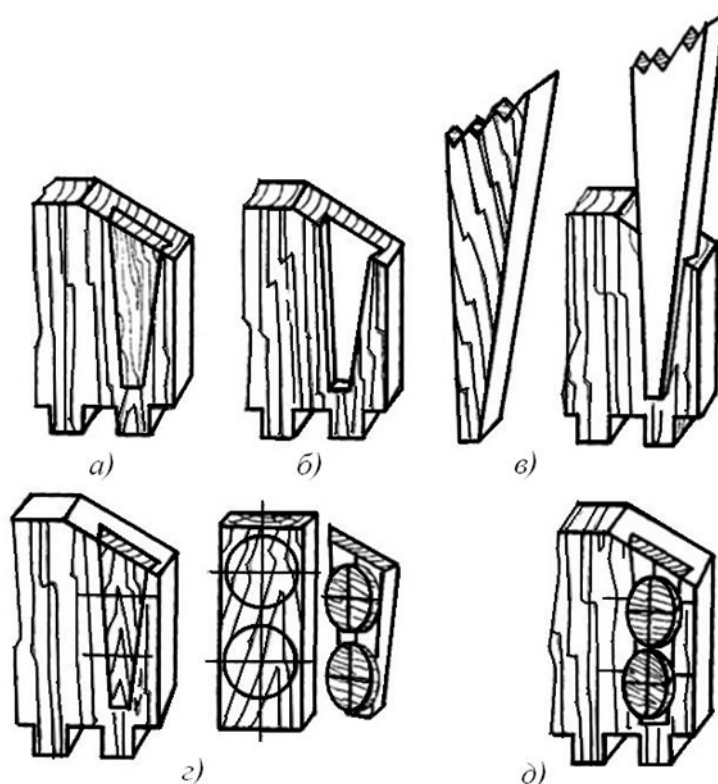


Рисунок 4 - Изготовление (а - д) клинового крепления отъемных частей модели

Лабораторная работа № 4

Вкладыш

Модель для вкладыша (деталь подшипника в виде полуцилиндра с бортиками) изготавливают без стержневого ящика (рис. 5), так как вместо стержня используют земляной болван. Выполнив чертеж модели на щитке, определяют размеры заготовки. Затем наружные поверхности заготовки обрабатывают на токарном станке, а внутренние - на фрезерном станке или выстрагивают вручную. Для вкладышей диаметром, не превышающим 150 мм, модели с высотой бортиков не более 30 мм делают из сплошной заготовки, склеенной из нескольких досок независимо от толщины стенок вкладышей (рис. 5, а). Чтобы предупредить коробление и увеличить прочность модели, во внутренней части ее устанавливают фальшивое ребро жесткости 1. Если длина вкладыша более 300 мм, устанавливают два ребра. Ребро состоит из планки-распорки, концы которой имеют шипы типа «ласточкина хвоста», врезаемые в стенки модели полукруглой части, толщина которой равна ширине планки. Полукруглую часть наглухо прикрепляют к планке и к стенкам модели при помощи клея и гвоздей. Если

высота бортика больше 30 мм, то бортики делают отдельно из кольцевых секторов и прикрепляют к цилиндрической части модели (рис. 5, б). Модели для вкладышей диаметром более 150 мм с толщиной стенок до 40 мм изготавливают из клепок на дисках, а при диаметре свыше 300 мм - из клепок на кольцах. Чтобы можно было наружную поверхность заготовки из клепок обрабатывать на токарном станке, к ее торцам прикрепляют бруски 2 (рис. 5, в), предназначенные для закрепления центров станка.

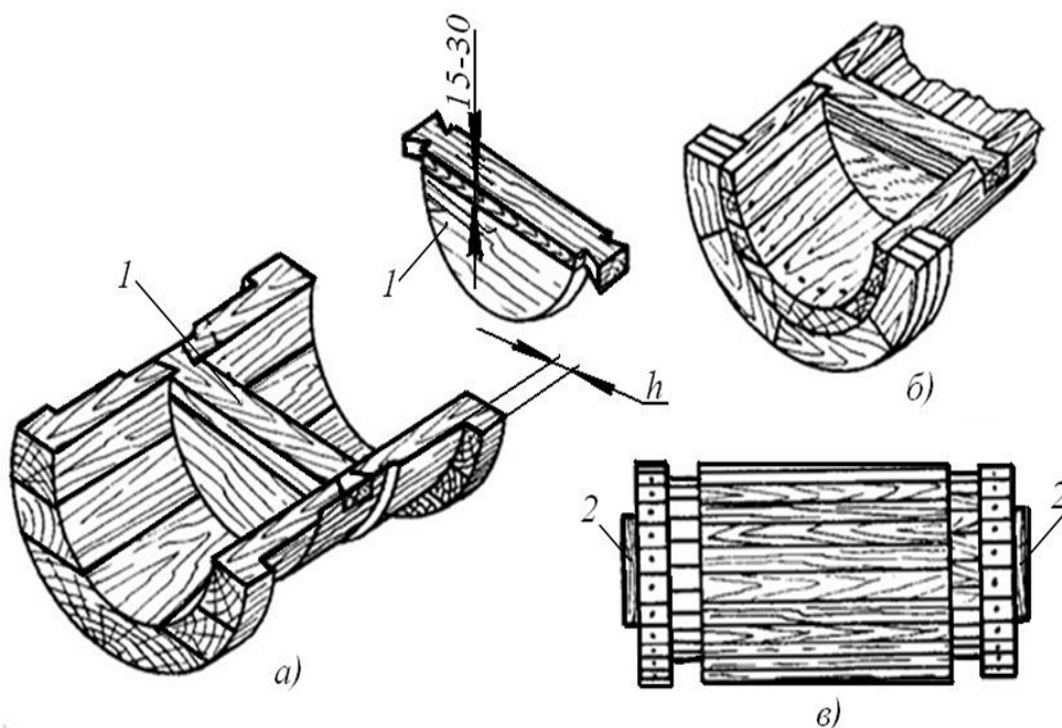


Рисунок 5 - Изготовление модели вкладыша:

а - вкладыш, изготовленный из сплошной склеенной заготовки с ребром жесткости,

б - вкладыш из сплошной заготовки с клееными бортами,

в - вкладыш из клепок с клееными бортами

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщая материал настоящей дипломной работы можно сделать следующие выводы. Работники любого предприятия, имеют право на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации, включая обучение новым профессиям и специальностям.

Одним из важнейших условий развития фирмы, её авторитета на рынке и повышения конкурентоспособности являются корпоративные знания. Деятельность руководства по обучению и повышению квалификации сотрудников, мощная система информационного поиска новаций и нововведений, собственная работа сотрудников в этом направлении – все это должно успешно функционировать для достижения постоянного повышения и совершенствования корпоративного знания.

Поэтому в последнее время руководители многих организаций и фирм уделяют особое внимание созданию систем корпоративной подготовки специалистов, прежде всего работе учебных центров и учебных отделов.

Сегодня речь идет о формировании рабочих-профессионалов, способных возродить экономику, и главное в этом процессе умение творчески находить информацию, усваивать и пользоваться ею. Профессионализм обеспечивает высокую мобильность рабочих, их способность оперативно осваивать новшества и быстро адаптироваться к изменяющимся условиям производства, способность самостоятельно выбирать сферу деятельности, принимать ответственные решения и обеспечивать саморегуляцию поведения. Для этого необходимо более энергично внедрять в учебный процесс новые формы и методы обучения и воспитания, новые технологии обучения, создавать новое поколение учебников технических и научных дисциплин. Поэтому в данной дипломной работе нами была выполнена важная работа по теории, опыту и разработке, квалификационной характеристики по профессии «Модельщик по деревянным моделям» 2-го разряда.

Также была разработана рабочая программа для профессии «модельщик по деревянным моделям» 2-го разряда, которую могут использовать учебные центры.

Список литературы

1. Батышев С.Я, А.М. Новикова Профессиональная педагогика: Учебник для студентов. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1999. – 512 с.
2. Гречаник Г.А. Справочное пособие по профессиональному обучению рабочих на производстве. –М.: Высшая школа., 1984. –327 с.
3. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2. В 2-х т. Т.1: утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999, N 45. Модельщик по деревянным моделям.
5. Крутецкий В. А. Основы педагогической психологии. - М. : Просвещение, 1972. – 253с.
5. Корсак К. О качестве систем педагогических измерений //Народное образование. 2002. №4. 73
6. Минобразования РФ от 13.01.2003 N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» пункт 2.2.1.
7. Организация и методика проведения уроков [электронный ресурс] режим доступа <http://osvarke.info/122-organizaciya-i-metodikaprovedeniya-urokov.html>.
8. Рекомендации к разработке учебных планов и программ для краткосрочной подготовки граждан по рабочим профессиям [электронный ресурс] режим доступа <http://mognovse.ru/wbt-g-18617-11-rekomendacii-krazrabotke-uchebnih-planov-i-pro.html>.
9. Шрайбер Н.М. методические рекомендации по разработке учебной программы [электронный ресурс] режим доступа <http://medbaley.ru/DswMedia/polojenieorabprogramme.docx>.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН**для профессиональной подготовки по рабочей профессии****Модельщик по деревянным моделям**

Форма обучения: очная

Срок обучения; 4 месяца

Режим занятий: 8 часов в день, 40 часов в неделю

№ п/п	Название дисциплины	Количество часов
	ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ	
1.	Экономический курс	20
1.1	Экономика	20
2.	Общетехнический курс	36
2.1	Электротехника и электроника	12
2.2	Инженерная графика	10
2.3	Материаловедение и термическая обработка	14
3.	Специальный курс	383
3.1	Практикум по профессии	383
	МЕСТНЫЙ КОМПОНЕНТ СОДЕРЖАНИЯ	
4.	Специализация	220
4.1	Практикум по профессии	220
	Консультации	13
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО	680

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ МОДЕЛЬЩИК ПО
ДЕРЕВЯННЫМ МОДЕЛЯМ

Тема 1. Введение

Задачи и структура предмета.

Научно-технический прогресс в отрасли, его приоритетные направления.
Значение профессии, перспективы ее развития.

Социальное, научно-техническое и экономическое значение качества продукции. Необходимость обеспечения конкурентоспособности изделий и технологий. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая, производственная и технологическая дисциплина.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой теоретического обучения по профессии.

Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила хранения.

Производственная санитария. Санитарно-гигиенические нормы для производственных помещений. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений вредными веществами. Требования к освещению помещений и рабочих мест. Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Санитарный уход за производственными и другими помещениями.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся (в соответствии со стандартом ССБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация»). Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

Тема 3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе модельщика по деревянным моделям.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от поражения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 4. Технология литейного производства

Значение литейного производства в машиностроении. Схема технологического процесса изготовления отливок. Разработка технологического процесса производства отливок. Выбор способов (по-сырому, по-сухому и др.) и методов (ручной, машинный) изготовления форм и стержней.

Определение положения детали при формовке и заливке. Выбор плоскости разъема формы и модели. Выбор типа литниковой системы,

подбор опок, шаблонов. Технологическая документация. Составление технологических карт и карт контроля. Соблюдение технологической дисциплины. Модельно-опочная оснастка и ее назначение. Деревянные модели, их основные типы. Скелетные и косяковые модели. Условные цвета окраски моделей.

Металлические модели, область их применения. Порядок изготовления металлических моделей. Модельные плиты, их типы, область применения. Стержневые ящики, их назначение, основные типы. Шаблоны для проверки моделей и стержневых ящиков. Опоки, их классификация, назначение и способы изготовления.

Формовочные материалы, их классификация и применение. Требования, предъявляемые к формовочным материалам. Смеси, применяемые для изготовления форм и стержней, их особенности, способы приготовления.

Стержни, их назначение: требования, предъявляемые к ним. Основные способы изготовления стержней: по ящикам и шаблонам.

Укрепление стержней арматурой и каркасами. Вентиляция стержней, ее назначение. Изготовление стержней по ящикам, шаблонам. Изготовление стержней по нагреваемой оснастке, по холоднотвердеющим смесям. Безопасность труда при ручном и машинном изготовлении стержней, изготовлении форм. Виды литейных форм: разовые, полупостоянные, постоянные; их характеристика и применение. Методы изготовления разовых литейных форм: в опоках, почве, безопочный; их особенности и область применения.

Способы формовки по моделям и шаблонам; их характеристика. Машинный, пескометный и ручной способы изготовления разовых форм. Разновидности разовых литейных форм: сырые, сухие, поверхностно подсушенные, химически твердеющие; их особенности. Отделка форм. Отделочные операции, их назначение, приемы и правила выполнения. Сущность процессов сушки и поверхностной подсушки форм.

Процесс изготовления литейных форм из химически твердеющих смесей.

Плавка литейных сплавов. Плавка чугуна в вагранке. Получение стали в мартеновских печах, конверторах, электрических печах. Плавка цветных металлов в различных плавильных печах. Раскисление металла. Заливка форм. Подготовка ковшей к заливке. Оптимальная температура заливаемого металла. Очистка и задержание шлака в процессе заливки. Способы заливки различных форм. Охлаждение отливок в форме. Выбивка форм. Способы выбивки смеси из опок и стержней из отливок.

Обрубка литья. Ручная и механизированная обрубка литья. Очистка литья в барабанах, дробеструйных и дробеметных камерах. Применение гидроочистки для крупных и средних отливок. Зачистка поверхностей отливок. Грунтовка отливок. Процесс получения отливок в металлических формах, литьем под давлением, центробежным способом, в оболочковых формах, литьем по выплавляемым моделям; особенности и область применения.

Основные виды дефектов литья, причины их образования и меры предупреждения и устранения.

Тема 5. Основы теории резания древесины

Сущность механической обработки древесины и ее виды. Процесс резания с образованием стружки ручным инструментом и на станках.

Виды резания древесины (торцевое, продольное, поперечное, продольно-торцевое, поперечно-торцевое, продольно-поперечное и др.).

Тема 6. Основные операции ручной обработки древесины

Рабочее место столяра. Оборудование рабочего места. Понятие о производстве обработки древесины. Элементы деталей столярных изделий (фальц, калевка, пласть, кромка и др.); Основные конструктивные части столярных изделий (брусок, рамка, щит, коробка и др.).

Разметка: Определение разметки; разметка черновая и чистовая. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке: Последовательность и приемы разметки. Требования к разметке и методы ее контроля. Приемы выполнения пространственной разметки.

Пиление: Определение пиления. Виды, конструкция и назначение ручных пил, конструкция зубьев пил при продольной и смешанной распиловке древесины. Правила развода и нарезания зубьев.

Приемы пиления. Правила закрепления материала при пилении. Технологическая последовательность пиления вдоль и поперек волокон древесины при горизонтально и вертикально установленной заготовке. Требования к качеству пиления, дефекты пиления и способы предупреждения.

Строгание: Определение строгания. Виды, конструкция и назначение инструментов для строгания. Правила заточки ножей и наладки инструмента. Разметка заготовок при строгании. Приемы строгания заготовок вдоль и поперек (торцевание) волокон. Особенности строгания плоских, криволинейных и фигурных поверхностей. Контроль точности строгания.

Долбление и резание стамеской: Назначение операций долбления и резания стамеской. Конструкция и размеры долот и стамесок. Правила заточки. Разметка заготовок при долблении и резании. Приемы долбления и резания стамесками.

Сверление: Назначение операции сверления. Сверла и приспособления для сверления. Разметка заготовок при сверлении. Приемы сверления вертикальных, горизонтальных и наклонных глухих и сквозных отверстий.

Шлифование: Назначение шлифования. Инструмент и приспособления для шлифования. Приемы шлифования. Параметры шероховатости шлифованной поверхности в зависимости от номера зернистости шкурки. Приемы зачистки фигурных поверхностей напильниками.

Правила безопасности труда при ручной обработке древесины.

Тема 7. Основные виды столярных соединений

Способы сопряжения деревянных элементов. Передача усилий в элементах сопряжений.

Врубовые соединения: сращивание, наращивание, сплачивание, пересечение, примыкание, образование углов. Требования на врубовые соединения.

Безврубовые соединения: на шпонках, гвоздях, нагелях, болтах, на клею.

Нагельные и болтовые соединения. Область их применения.

Виды гвоздевых соединений. Основные правила соединения на гвоздях.

Соединение на клею. Сущность процесса склеивания. Виды клеевых соединений. Классификация клеев. Выбор, приготовление и нанесение клея. Режим склеивания, оборудование и приспособления, применяемые при склеивании. Способы выполнения этих соединений: разметка, обработка, скрепление. Безопасность труда при выполнении столярных соединений.

Тема 8. Процесс обработки заготовок на станках и электрифицированным инструментом

Классификация деревообрабатывающих станков по назначению. Виды станков, их техническая характеристика. Конструктивные элементы деревообрабатывающих станков. Ознакомление с устройством и принципом работы деревообрабатывающих станков различного назначения (станки для деления древесины, обработки поверхностей деталей, глубинной обработки, склеивания, облицовывания, отделки). Станочный дереворежущий инструмент, его классификация, назначение и устройство. Требования к инструменту, его подготовка и эксплуатация.

Измерительные инструменты, применяемые в процессе обработки заготовок и деталей из древесины. Устройство простых контрольно-измерительных инструментов, правила их применения.

Ручной, электрический и пневматический инструмент. Виды, конструкция, назначение и технические характеристики инструмента. Подготовка инструмента к работе и условия его применения. Правила безопасности труда при работе с ручным электрифицированным инструментом. Правила эксплуатации оборудования.

Технологический процесс обработки заготовок и деталей из древесины.

Структура технологического процесса. Определение последовательности операций и переходов. Межоперационные припуски.

Технологическая документация, ее формы и содержание.

Технологические особенности обработки заготовок и деталей из древесины на деревообрабатывающих станках различного назначения при выполнении различных операций (деление древесины, обработка различных поверхностей, склеивание, облицовывание, отделка и др.).

Организация рабочих мест и правила безопасности труда при выполнении различных технологических операций на станках.

Тема 9. Технологический процесс изготовления деревянных моделей

Технологический процесс изготовления несложных моделей и стержневых ящичков.

Структура технологического процесса изготовления. Технологическая документация на изготовление моделей и стержневых ящичков, ее формы, назначение и содержание.

Определение операций и последовательности обработки деталей и сборки моделей: выбор приспособлений, инструмента, типа заготовки и материала для выполнения соответствующей столярной операции; изготовление заготовок;

разметка; обработка отдельных элементов моделей и стержневых ящичков; сборка; обработка модели; проверка; окраска; клеймение и сдача.

Способы упрочнения рабочей поверхности моделей. Назначение и определение припуска на усадку, и механическую обработку, их обозначение на чертежах.

Виды брака при изготовлении моделей и стержневых ящичков, его причины и способы предупреждения.

Ремонт несложных моделей и стержневых ящичков. Основные причины и виды износа и поломок моделей и стержневых ящичков.

Виды и способы ремонта моделей и стержневых ящичков. Предупреждение дефектов при ремонте моделей.

Механизация и автоматизация технологических процессов изготовления и ремонта моделей и стержневых ящичков.

Требования безопасности труда при изготовлении и ремонте моделей и стержневых ящиков.

Лабораторно-практические работы

Вычерчивание в натуральную величину простых моделей и стержневых ящиков на модельных щитах.

Разбор технологических процессов изготовления типичных для данного производства неразъемных и разъемных моделей без стержневых ящиков, моделей с одним и двумя стержневыми ящиками, моделей с отъемными частями.

Тема 10. Охрана окружающей среды

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды.

Персональные возможности и ответственность рабочих данной профессии в деле охраны окружающей среды.