



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВЫСШИЙ  
РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**О. В. Славинская**

**О. В. Славинская**  
**МЕТОДИКА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**  
**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**МЕТОДИКА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Учебно-методическое пособие  
для студентов, обучающихся по специальности  
1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»,  
направление специальности 1-08 01 01-02  
«Профессиональное обучение (радиоэлектроника)»

*Рекомендовано учебно-методическим объединением  
по профессионально-техническому обучению в качестве  
учебно-методического пособия для студентов учреждений  
высшего образования, обучающихся по специальности  
1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»,  
направление специальности 1-08 01 01-02  
«Профессиональное обучение (радиоэлектроника)»*

МИНСК 2015

Минск  
МГВРК  
2015

УДК 372.08(075)  
ББК 74.263я7  
С47

Рекомендовано к изданию кафедрой психолого-педагогических дисциплин (протокол № 1 от 30.08.2014) и Советом колледжа учреждения образования «Минский государственный высший радиотехнический колледж» (протокол № 9 от 25.09.2014)

Рецензенты:

кафедра «Профессиональное обучение и педагогика»

Белорусского национального технического университета;

**Б. В. Пальчевский**, профессор кафедры информационных технологий в образовании Государственного учреждения образования «Минский городской институт развития образования», д-р пед. наук, профессор

**Славинская, О. В.**

С47 Методика производственного обучения : учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)», направление специальности 1-08 01 01-02 «Профессиональное обучение (радиоэлектроника)» / О. В. Славинская. – Минск : МГВРК, 2015. – 254 с.  
ISBN 978-985-526-245-0

Учебно-методическое пособие содержит информацию по теории, организации и методике производственного обучения, вопросы и задания для самостоятельной работы студентов (самопроверки, подготовки к занятиям, к экзамену и т. п.).

Может быть использовано при изучении дисциплины по другим направлениям специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)», а также учреждениями среднего специального образования, дополнительного образования взрослых при изучении одноименной дисциплины, практиками-мастерами производственного обучения учреждения образования.

УДК 372.08(075)  
ББК 74.263я7

© Славинская О. В., 2015

ISBN 978-985-526-245-0

© Учреждение образования «Минский государственный высший радиотехнический колледж», 2015

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АТС	– автоматическая телефонная станция
ВО	– высшее образование
ДОВ	– дополнительное образование взрослых
ИМС	– интегральная микросхема
мастер ПО	– мастер производственного обучения учреждения образования
МГВРК	– Учреждение образования «Минский государственный высший радиотехнический колледж»
НРПА	– Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь
НС	– направление специальности высшего образования 1-08 01 01-02 «Профессиональное обучение (радиоэлектроника)»
ОКРБ	– Общегосударственный классификатор Республики Беларусь
ОПФР	– особенности психофизического развития
ПДУ	– пульт дистанционного управления
ПК	– персональный компьютер
ПО	– производственное обучение
ППМ	– преобразователь промежуточный микропроцессорный
ПТО	– профессионально-техническое образование
ПТУ	– профессионально-техническое училище
РИВШ	– Учреждение образования «Республиканский институт высшей школы»
РИПО	– Учреждение образования «Республиканский институт профессионального образования»
РПС	– радиопередающие средства
РЭА	– радиоэлектронная аппаратура
РЭАиП	– радиоэлектронная аппаратура и приборы
РЭС	– радиоэлектронные средства
СВЧ	– сверхвысокая частота
СКВ	– селекторный канал волновой
СПТУ	– среднее профессионально-техническое училище
ССО	– среднее специальное образование
ТСО	– технические средства обучения

ТЭЗ	– типовой элемент замены
УКВ	– ультракороткие волны
УМК	– учебно-методический комплекс
УО	– учреждение образования
УПД	– учебно-программная документация
УПК	– межшкольный учебно-производственный комбинат трудового обучения и профессиональной ориентации
УСР	– управляемая самостоятельная работа
ФЗУ	– фабрично-заводское училище
ЦИТ	– Центральный институт труда
ЭВМ	– электронная вычислительная машина
ЭРЭ	– электрорадиоэлементы
ЭСО	– электронное средство обучения
ЭУМК	– электронный учебно-методический комплекс

## ВВЕДЕНИЕ

В системе образования Республики Беларусь при обучении рабочих и служащих, являющихся техническими исполнителями (прочими служащими), традиционно организуется производственное обучение (ПО) как вид практического обучения.

Исторически ПО сформировалось и развивалось в системах профессионально-технического образования (ПТО) и обучения в условиях производственных предприятий<sup>1</sup>. В настоящее время ПО также используется в этих системах образования, являясь одной из их основных частей. Однако в связи с тенденциями:

1) увеличения роли процессов интеграции, преемственности, непрерывности в образовании; его современным структурированием в соответствии с нормами Кодекса Республики Беларусь об образовании;

2) изменения потребностей в пользу рабочих профессий и стабильности рынка труда;

3) возрастания конкуренции работников на престижные должности;

4) проявления демографических особенностей формирования состава и численности трудоспособного населения – подготовка рабочих кадров в нашей стране видоизменилась. Она не теряет своей актуальности и организуется в различных системах и уровнях образования, опираясь на каноны производства и ПТО, по-прежнему превалируя в этих системах образования.

Как любое обучение, ПО подчиняется общим принципам дидактики, педагогики профессионального образования и имеет свою историю, теорию, методику обучения, а также предполагает специфические алгоритмы обучения по конкретным профессиям – частные методики производственного обучения.

**Методика производственного обучения** – отрасль профессиональной педагогики, которая изучает пути, способы и средства реализации содержания ПО рабочих (служащих) в учреждениях образования, иных организациях (рис. 1).

Частные методики ПО формируются по отдельным профессиям, специальностям системы ПТО, интегрируемым группам квалификаций (профессий), используемым в системе ПТО, от-

<sup>1</sup> В источниках могут быть использованы синонимичные выражения – «обучение в условиях предприятия», «обучение на предприятии».

раслям производства, профилям, направлениям образования. Чаще всего специфические черты методики ПО выделяются для отдельных квалификаций и специальностей системы ПТО.



Рис. 1. Опорная схема понятия «методика ПО»

Частные методики ПО формируются как научными работниками (научные исследования, в том числе подготовка диссертаций), так и практиками – работниками учреждений образования (УО) при поддержке Учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» (РИПО). А подготовка практиков – мастеров производственного обучения учреждений образования (мастеров ПО) ведется как в системе среднего специального образования (ССО) (по ряду специальностей, имеющих квалификацию «Мастер производственного обучения учреждения образования»), высшего образования (ВО) (по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»), так и в системе дополнительного образования взрослых (ДОВ) по образовательным программам переподготовки на основе ССО и ВО.

Представленное учебно-методическое пособие содержит учебную информацию по теории, организации и методике ПО, позволяющую освоить основы педагогической деятельности мастера ПО, элементы частных методик по специальностям и квалификациям системы ПТО, соответствующим направлению специальности высшего образования 1-08 01 01-02 «Профессиональное обучение (ра-

диоэлектроника)» (НС).

У специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» в Общегосударственном классификаторе Республики Беларусь (ОКРБ) 011–2009 «Специальности и квалификации» [19] выделено 9 направлений: машиностроение, радиоэлектроника, энергетика, деревообработка, строительство, агроинженерия, информатика, экономика и управление, автомобильный транспорт (прил. 1). Эта специальность имеет целью подготовку преподавателей, мастеров ПО для профессиональной школы, инженеров и других работников для отдельных отраслей экономики.

Пособие состоит из пяти теоретических разделов, которые в совокупности содержания отражают основные функции мастера ПО. Остальные разделы методически обеспечивают курс. Фактический материал, примеры в настоящем пособии приведены с опорой на направление специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (радиоэлектроника)». Они могут быть трансформированы на другие отрасли экономики.

В первую очередь пособие направлено на обеспечение эффективного освоения дисциплины «Методика ПО» студентами. Однако оно достаточно универсально и может быть использовано для реализации данной дисциплины на уровне ССО и в системе переподготовки. В пособии даны основные определения, понятия, пояснения, описание процессов деятельности мастера ПО, схемы, классификации, примеры, образцы документов. Поэтому пособие может быть использовано также практиками – мастерами производственного обучения учреждений образования.

**Целью изучения дисциплины «Методика ПО»** является овладение студентами опытом по организации и осуществлению процесса ПО, анализу его состояния и результатов учебной деятельности учащихся. Изучение дисциплины направлено на освоение педагогической профессии мастера ПО.

В соответствии с образовательным стандартом специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» [137], по окончании изучения курса **студенты должны знать:**

- нормативные правовые акты и иные документы, определяющие содержание, организацию и проведение производственного обучения, регулирующие деятельность мастера ПО;
- специфику формирования содержания ПО;

- содержание учебно-программной документации (УПД) производственного обучения, соответствующей осваиваемому НС;
- методы и формы производственного обучения в производственных (учебно-производственных) мастерских и на производстве по профессиям и специальностям, соответствующим НС;
- способы управления учебно-производственной деятельностью обучающихся и контроля качества ПО;
- инновации в производственном обучении.

По окончании изучения дисциплины **студенты должны уметь:**

- проектировать цели, содержание, методы ПО;
- обосновывать пути, способы и средства достижения целей обучения в зависимости от конкретных условий;
- планировать и нормировать процесс ПО, разрабатывать УПД по специальностям и квалификациям, соответствующим НС;
- составлять учебные инструктивные документы на выполнение учебно-производственных работ, формировать учебно-методические комплексы (УМК), электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК) и разрабатывать их необходимые элементы;
- проектировать занятия ПО различных типов, разрабатывать методики производственного обучения в условиях лабораторий, производственных (учебно-производственных) мастерских и производства по профессиям и специальностям, соответствующим осваиваемому НС, соблюдать правила и нормы охраны труда, пожарной и экологической безопасности;
- диагностировать результаты учебной и учебно-производственной деятельности обучающихся.

В результате изучения курса **студенты должны владеть:**

- современными методиками и технологиями производственного обучения в учреждениях ПТО;
- способами контроля качества ПО;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области методики производственного обучения.

Согласно Выпуску 28 Единого квалификационного справочника должностей служащих «Должности служащих, занятых в образовании» [2] квалификация и должность «Мастер производственного обучения учреждения образования» относится к педагогическим профессиям. Наряду с типичными педагогическими функциями, аналогичными функциям преподавателя, учителя, мастер ПО выполняет ряд функций специфических, связан-

ных с тем, что ему приходится проектировать, организовывать, реализовывать, контролировать и корректировать учебно-производственный процесс, участвовать в воспитательной работе учебной группы (прил. 2). Поэтому в его профессиональной деятельности значительную роль играет изучение общих и частных вопросов методики ПО как специфического процесса обучения, предмета, обеспечивающего профессиональное становление подготавливаемых в учреждении образования кадров.

Деятельность мастера ПО опирается на имеющуюся у него квалификацию рабочего (служащего), профиль образования. Это и понятно – ведь как можно научить тому, чего не знаешь сам? Уровень квалификации (разряд, класс, категория) по рабочей профессии мастер ПО должен иметь не ниже, чем у учащихся. Иногда, к сожалению, бывают казусы, когда учащиеся выполняют работы лучше, быстрее, качественнее, чем их педагоги, но это нераспространенные исключения из нормы, связанные с нехваткой квалифицированных педагогических кадров.

Квалификации рабочих специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» перечислены в образовательном стандарте [138]. Студенты, получающие ВО, осваивают их в процессе изучения дисциплины «Производственное обучение». Квалификации рабочих могут быть дополнительно приобретены студентами ранее или позднее: при обучении в школе, в процессе трудоустройства и обучения на производстве, профессиональной подготовки и переподготовки по профессиям рабочих (служащих). Поэтому при изучении дисциплины «Методика производственного обучения» освоение частных методик основывается на квалификациях образовательного стандарта во взаимосвязи с квалификациями специальностей ПТО, куда они входят по классификации, используемой в Республике Беларусь, специальностями, имеющими близкое содержание труда. Для НС это три квалификации: монтажник радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) и приборов (РЭАиП), радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры, инструктор производственного обучения рабочих массовых профессий. Последняя из них требует наличия ССО, поэтому в системе ПТО не присваивается, а две первые имеют ограничение по присваиваемым уровням квалификации на уровне ПТО, что требует внимания при организации обучения, выделении содержания и подборе учебно-

производственных работ.

Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих, по которым ведется обучение, лежат в основе построения методики ПО по ним. Тарифно-квалификационные характеристики профессий «монтажник РЭАиП» и «радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры» приведены в прил. 3 и 4 соответственно и положены в основу преподавания курса «Методика ПО» для НС.

В приложениях пособия приведены опорные схемы, формы и образцы документов, учебно-методические материалы, другая вспомогательная информация. Она позволяет не останавливаться на элементарных понятиях, их повторении, заучивании, а использовать информацию для выработки алгоритмов профессиональной деятельности.

Разделы пособия имеют однотипную структуру. Они состоят из тем. Каждая из них начинается с перечня терминов и определений, основных вопросов. После содержания темы приведены вопросы и задания для самоконтроля, в том числе в рамках управляемой самостоятельной работы студентов (УСР), перечень предлагаемых для подготовки докладов, рефератов, перечень рекомендуемой литературы, указанный ссылками на номера источников и литературы раздела пособия «Литература». Этими ссылками можно воспользоваться для углубления знаний, уточнения отдельных позиций, исторической справки, подготовки к семинарским, практическим и лабораторным занятиям. Приведенные в отдельном разделе вопросы к экзамену снабжены ссылками на материал пособия и дополнительные источники.

Дисциплина «Методика производственного обучения» в настоящее время имеет различное количество часов в учебных планах, что связано с переходным периодом к новым образовательным стандартам и, соответственно, к новым типовым учебным планам и программам. Содержание курса типовое, поэтому оно применимо при любом объеме и структуре учебной программы, так как алгоритм использования теоретического материала зависит от используемой технологии обучения студентов. При не востребованности в виде лекций, оно будет применимо для изучения в рамках самостоятельной работы студентов.

Сокращения, имеющиеся по тексту, расшифрованы в разделе «Перечень сокращений».

Пособие рекомендуется использовать во взаимосвязи с элек-

тронными средствами обучения (ЭСО), разработанными в МГВРК: «Методика ПО: тестовый контроль» (Славинская О. В., Молчан Л. В., 2014, [87]) и «Методика ПО: ЭУМК по дисциплине» (Славинская О. В., Молчан Л. В., 2014, [90]).

# 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ИСТОРИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Научно-методические основы производственного обучения

**Термины и определения:** знания, квалификация, компетенция, навыки, образование, образовательная программа, обучение, объект труда, педагогическая система, период ПО, предмет труда, преподавание, продукт труда, производственное обучение, профессиональное образование, производственный процесс, ПТО, профессия, процесс обучения, работник, рабочий, ресурсный центр, система ПО, служащий, специальность, средства труда, субъект труда, трудовой процесс, трудовая операция, трудовой прием, трудовое действие, трудовое движение, умения, уровень квалификации, уровень основного образования, учение.

**Основные вопросы темы.** Содержание понятия «производственное обучение». Роль и место производственного обучения в системе подготовки кадров. Система ПТО. Основные понятия и термины теории ПО. Закономерности развития ПО. Системы производственного обучения. Процесс ПО как педагогическая система. Система целей ПО. Мотивация учебной деятельности. Принципы современного производственного обучения. Особенности ПО. Влияние специальности, профессии и квалификации рабочего на организацию и методику ПО. Критерии эффективности ПО.

Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании [13], **образование** – обучение и воспитание в интересах личности, общества и государства, направленные на усвоение знаний, умений, навыков, формирование гармоничной, разносторонне развитой личности обучающегося. **Профессиональное образование** – образование, сочетающееся с профессиональным становлением, развитием личности и сопровождающееся овладением знаниями, навыками и умениями по конкретным профессиям и специальностям, ориентированное на профессиональную деятельность.

Профессиональное образование включает несколько уровней основного образования: ПТО, ССО, ВО. Оно направлено на подготовку квалифицированных кадров в различных областях деятельности, необходимых для обеспечения потребностей современного рынка труда. В прил. 5 приведена сравнительная характеристика указанных трех уровней основного образования.

**Производственное обучение** – учебный предмет и учебно-производственный процесс подготовки рабочих и служащих, основанный на законах педагогики, производства, профессиональной деятельности и проявляющийся как педагогическая категория, обобщающая и проверяющая на себе все результаты других компонентов целостного педагогического процесса. **Учебно-производственный процесс** – это результат взаимного приспособления, взаимодействия производственного и учебного процессов.

Производственное обучение является обязательным компонентом системы ПТО и непрерывного профессионального обучения рабочих (служащих), используемым в последней указанной и других системах и уровнях по аналогии с его организацией в ПТО. Поэтому изучение дисциплины «Методика производственного обучения» опирается на организационные и методические основы ПО системы ПТО, а также изучает особенности описания содержания и организации производственного обучения на других уровнях основного образования (ССО, ВО) и в рамках образовательных программ ДОВ, в которых предусмотрено ПО.

В системе ПТО реализуются четыре **образовательные программы:**

- образовательная программа ПТО, обеспечивающая получение квалификации рабочего (служащего);
- образовательная программа ПТО, обеспечивающая получение квалификации рабочего (служащего) с изучением отдельных учебных предметов на повышенном уровне;
- образовательная программа ПТО, обеспечивающая получение квалификации рабочего (служащего) и общего среднего образования;
- образовательная программа ПТО, обеспечивающая получение квалификации рабочего (служащего) и общего среднего образования с изучением отдельных учебных предметов на повышенном уровне.

Их сравнительная характеристика представлена в табл. 1.

Образовательные программы ПТО реализуются в очной и заочной формах получения образования в учреждениях ПТО (профессионально-техническое училище (ПТУ); профессиональный лицей; профессионально-технический колледж), специальных ПТУ закрытого типа, специальных лечебно-воспитательных ПТУ закрытого типа, а также могут реализовываться в учреждениях

среднего специального, высшего образования. Последнее не означает, что в рамках ВО или ССО реализуется ПТО, а предполагает организацию обучения на этом уровне образования в учреждениях соответствующего уровня образования наряду с другими (основными для данного типа учреждения образования) уровнями образования. Например: университет, институт, учреждение высшего образования, колледж (учреждение среднего специального образования).

Т а б л и ц а 1

Сравнительная характеристика образовательных программ ПТО

Отличительные характеристики образовательных программ	Условные номера образовательных программ			
	1	2	3	4
Обеспечивает <i>получение квалификации</i> рабочего (служащего)	X	X	X	X
Обеспечивает изучение <i>отдельных предметов на повышенном</i> уровне	—	X	—	X
Обеспечивает получение <i>общего среднего образования</i>	—	—	X	X

Для освоения методологических основ ПО необходимо ориентироваться в терминологии системы образования и рынка труда. Именно ПО в наибольшей мере влияет на профессиональное становление подготавливаемого рабочего (специалиста), его соответствие квалификационным требованиям, ожиданиям потенциальных нанимателей. Для того чтобы полученные выпускником профессиональные умения и навыки соответствовали уровню работника, ожидаемого рынком труда, в ПО необходимо воспроизведение основных видов профессиональной деятельности рабочего (служащего) конкретной квалификации и ее уровня, требования к которым устанавливаются нормативами, регулирующими рынок труда. Поэтому остановимся на отдельных ключевых терминах и определениях, позволяющих понимать, интерпретировать эти требования и соответственно им создавать соответствующие условия для обучения.

**Работник** – это человек, нанятый на производство (государственное или частное), осуществляющий производительный труд и живущий за счет оплаты своего труда. Работника, прежде всего, характеризует трудовая деятельность, направленная на выполнение общественно полезного и производительного труда. Она описывается и нормируется с помощью таких основных по-

ятий, как профессия, специальность, компетенция, квалификация, должность и т. п. По виду выполняемых работ, в зависимости от разделения труда, работники подразделяются на рабочих и служащих.

**Рабочий** – это работник преимущественно физического труда, требующего, как правило, профессионально-технического, а иногда и среднего специального или высшего образования, осуществляющий производственную деятельность.

**Служащий** – это работник обслуживающего труда, основанного на интеллектуальной деятельности. Среди служащих выделяют руководителей, специалистов и технических исполнителей (других служащих). **Специалист** – работник в области какой-нибудь определенной специальности. **Специальность**, согласно ОКРБ 011–2009 [19], – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенций, приобретаемых путем обучения и практического опыта.

По данным, приведенным в Государственной программе развития ПТО на 2011–2015 гг. [6], в отраслях экономики и социальной сферы Республики Беларусь численность рабочих (служащих) составляет более 2,5 млн человек (63,7 % от общего количества работников). При этом количество рабочих (служащих) с профессионально-техническим образованием составляет свыше 0,8 млн человек (30,3 % от их общего количества). Это наглядно показано на диаграмме рис. 2.

**Квалификация** – подготовленность работника к профессиональной деятельности для выполнения работ определенной сложности в рамках специальности, направления специальности. **Уровень квалификации** – степень подготовленности работника к труду по профессии. В зависимости от профессии – это разряд, класс, категория. Например, для оператора электронных вычислительных машин (ЭВМ) (персональных ЭВМ) – это категория, для монтажника РЭАиП – разряд, для водителя автомобиля – класс.

**Профессия** – род трудовой деятельности, требующий определенных знаний и навыков, приобретаемых путем обучения и практического опыта, и используемый как источник существования. Специальность можно также определить как вид трудовой деятельности в рамках определенной профессии.



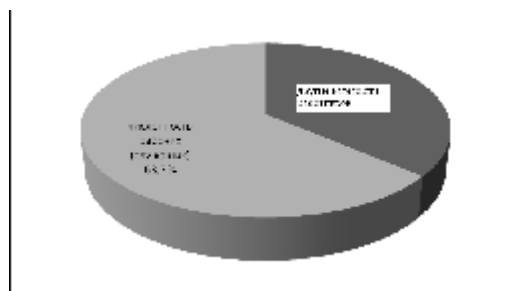


Рис. 2. Соотношение работников с различным уровнем образования на рынке труда

Цель профессионального обучения – подготовить профессионала, квалифицированного работника в какой-либо области, способного качественно выполнять определенные виды работ. Конкурентоспособным работником на рынке труда является тот, в ком есть реальная потребность у государственных и негосударственных учреждений (предприятий), кто может производить продукт или услугу, в которых также есть реальная потребность.

**Конкурентоспособность** – это комплекс индивидуальных качеств работника, обеспечивающих ему предпочтительность, выбираемость среди других претендентов, его престижность в определенной сфере деятельности. Конкурентоспособность тем выше, чем выше уровень профессионального мастерства работника. Профессиональная **мобильность** работника характеризуется его готовностью и способностью к быстрой смене выполняемых работ, рабочих мест и даже специальностей в рамках одной профессии, отрасли, способность быстро осваивать новые специальности, квалификации или изменения в них, новую технику и технологии.

В основе ПО лежит труд рабочих (служащих) определенной профессии, квалификации. Характер труда в процессе развития человеческого общества изменялся от ручного во всех сферах деятельности к автоматизированному в течение длительного исторического периода. На рис. 3 приведена опорная схема, показывающая это развитие. Неокончательными эти изменения являются и сейчас.

Изменения характера труда происходят в сторону перемещения его в интеллектуальную сферу. Традиционные виды деятельности не исчезают. Однако появляются новые. Традиционные виды деятельности изменяются, дополняя новые виды, а также преобразуются в сторону интеллектуализации деятельности ра-

ботников. В настоящее время серьезное влияние на содержание труда, выполняемые работниками функции оказывает информатизация общества, широкое внедрение информационных технологий и соответствующей техники.



Рис. 3. Опорная схема этапов развития характера труда

Это хорошо заметно на примере труда швеи, вышивальщицы. Во многих семьях все еще сохранились «неинтеллектуальные» швейные машины с ручным, ножным приводом, многие из которых имели ранее только несколько функций, связанных с изменением размеров стежка и видов швов. Двадцать лет назад бытовые швейные машины, имеющие функцию машинной вышивки, считались верхом мечтаний. А что же сейчас? Даже не искушенный в швейном деле студент, посетивший сайт по продаже бытовых швейных машин или соответствующую секцию специализированного магазина, заметит, что произошло своеобразное «слияние» швейной машинки последних лет прошлого века и персонального компьютера. Все бытовые швейные машины стали «интеллектуальными». Кстати, это объясняет и существующую в настоящее время интеграцию квалификаций «швея, оператор ЭВМ (персональных ЭВМ)». Стал ли при этом труд по шитью изделий легче, в том числе в домашних условиях? Бесспорно, да. Даже появились дополнительные возможности. Однако стало ли легче освоение профессиональных приемов по использованию данной техники и шитью изделий? Полагаем, что оно усложнилось, потому что помимо швейного дела нужно осваивать еще и компьютер, причем не только в общеизвестном, но и в прикладном, профессиональном использовании.

Для рассматриваемого нами НС и соответствующих ему профессий рабочих (служащих), так как их деятельность напрямую или косвенно связана с интенсивно развивающимися технологиями, программным обеспечением, принимающим, передающим, обрабатывающим информацию оборудованием, существенным является прогрессивное изменение операций, интенсивное развитие видов работ.

Достаточно известным термином теории научно-технического прогресса стал «технологический уклад» как совокупность взаимодействующих производств, имеющих единый технический уровень и определяющий развитие общества и экономики. Он показывает ход развития научно-технического прогресса. Соответственно развивается производство, а следовательно, и профессиональное образование, которое готовит для него кадры.

Ученые полагают, что обществом пройдены пять технологических укладов, и мы находимся на переходе в шестой. Каждый из укладов характеризуется прикладными открытиями:

1) создание промышленных машин, станков; промышленная революция;

2) эпоха пара в производстве и коммуникациях;

3) эпоха стали; вторая промышленная революция;

4) эпоха нефти, развитие автомобильной промышленности;

5) эпоха компьютеров и телекоммуникаций;

6) эпоха нанотехнологий;

7) эпоха космических технологий.

Пятый этап характеризуется развитием электронной промышленности, компьютерной, оптико-волоконной техники, программного обеспечения, интернет-коммуникаций, роботостроения. Прогнозируется, что на шестом этапе приобретут развитие: нанoeлектроника, нанотехнологии во всех областях – нанофотоника, наноматериалы, нанобиотехнологии, наносистемы в технике, а также открытия в биофизике и генетике, «клеточные технологии». Эти перспективы необходимо учитывать как системе образования в целом, так и каждому мастеру ПО, планируя технологическую базу занятий, прогнозируя опережающее развитие своих обучающихся. Как, в каком направлении будет развиваться конкретная отрасль промышленности? Какое развитие и как скоро получают конкретные квалификации НС?

**Производительным** является **труд**, в процессе которого создаются материальные блага и продукты интеллектуальной дея-

тельности, имеющие потребительскую стоимость. **Производительные силы** – составная часть общественного способа производства, в которую входят **субъекты труда** (люди) и **объекты труда** (средства и предметы труда). **Производственный процесс** – совокупность естественных воздействий и превращений, а также воздействий человека – трудовых процессов, в результате которых получается необходимый продукт или полезный производительный результат как на каком-то крупном промышленном предприятии (например: изготавливающем телевизоры, их отдельные составляющие или специализирующемся на их ремонте), так и в индивидуально организованном производстве (например, в работе индивидуального предпринимателя по ремонту телевизоров на селе по вызову потребителя). Производственный процесс – это совокупность всех действий, в результате которых сырье и материалы превращаются в готовую продукцию. Слово «производственный» в этом словосочетании является ключевым. В нем будут действовать (работать) и люди (работники), и орудия труда (например: паяльные станции, клавиатура персонального компьютера (ПК)). Поэтому трудовой процесс (процесс труда человека) является только частью производственного процесса.

**Трудовой процесс** разделяют на следующие составляющие части: трудовые операции, трудовые приемы, трудовые действия, трудовые движения. В данном перечислении части трудового процесса ранжированы (расположены) по убыванию их объема, причем каждая последующая из перечисленных частей входит в предыдущую и является относительно завершенной (рис. 4).

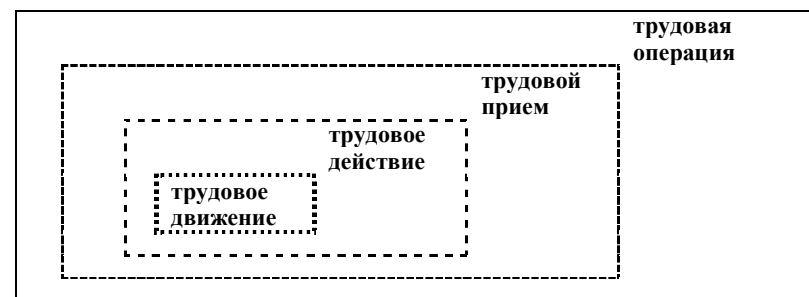


Рис. 4. Схема взаимодействия составных частей трудового процесса

**Трудовая операция** – часть трудового процесса, направлен-

ная на достижение конкретной его цели и характеризующаяся применением однотипных средств и способов труда. Трудовая операция характеризуется также постоянством предмета труда, рабочего места и исполнителя. Каждая операция выполняется с помощью нескольких **приемов**, имеющих самостоятельную, логически завершённую цель трудовой деятельности (например: закрепление детали для производства дальнейших действий, настройка оборудования, подключение паяльника).

Частью трудового приема является **трудовое действие** как законченная совокупность движений, выполняемых без перерыва одним или несколькими органами человека. Например, для вида работ «монтаж резисторов на печатную плату», трудовой операции «подготовка электрорадиоэлементов к пайке» одним из трудовых приемов будет «нарезка монтажных проводов», а отдельным трудовым действием при этом – отмерить в размер и отрезать.

**Трудовое движение** – это однократное и однородное непрерывное перемещение рабочим всего тела или отдельных его частей (рабочего органа человека: руки, ноги, корпуса и т. д.) с целью взять, переместить, освободить какой-либо предмет или поддержать его в состоянии покоя. Например, для предыдущего примера сочетания частей трудового процесса трудовыми движениями будут: 1) взять провод, 2) взять линейку, 3) сделать метку, 4) взять ножницы, 5) отрезать, 6) убрать инструмент.

Классификация трудовых движений проводится по различным признакам (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Признаки классификации трудовых движений

Признак классификации	Виды групп движений
По длительности	длинные, короткие
По направлению	радиальные, прямолинейные, вертикальные, горизонтальные
По постоянству направления	с переменным направлением, с постоянным направлением
По совмещению	параллельные, совмещенные
По точности выполнения	приноровительные, решительные
По регламенту выполнения	прерывистые, непрерывные
По функциональному назначению	рабочие, холостые, основные, поправочные, аварийные, лишние (ошибочные)

По физической тяжести	легкие, напряженные
-----------------------	---------------------

Структурирование трудового процесса необходимо для детализации элементов профессиональной деятельности, их систематизации и обобщения в целях построения учебного процесса, реализуемого через производственное обучение. От этого структурирования зависят построение системы производственного обучения, анализ существующих общедидактических или частнодидактических разработок, применяемых в учебном процессе. Структурными элементами содержания ПО являются организационные структуры трудового процесса, т. е. конкретные операции, приемы, действия. Обучение, как правило, начинается с малого элемента в его необходимом повторении и сочетании с большим по структуре, их дальнейшем сочетании и т. д.

Процесс производства включает три компонента: средства труда, предмет труда и сам труд. В понятие **«предмет труда»** входит весь комплекс явлений, объектов целенаправленной преобразующей деятельности человека. **Предметы профессиональной деятельности** – это все то, на что направлена такая деятельность, к чему мы будем прилагать усилия для видоизменения до состояния планируемого («ожидаемого») результата (готового продукта). Средства профессиональной деятельности (**средства труда**) – совокупность материальных и нематериальных средств, с помощью которых работник воздействует на предмет труда, видоизменяя его в соответствии со своими производственными задачами. Выделяют овеществленные и неовеществленные (внутренние) средства труда.

**Продукт труда** – это конечный результат труда. Он так же, как и средства труда, может быть материальным и нематериальным. Необходимо понимать, что в процессе производства продукт производится и этот продукт предполагается материальным (например: телевизор, системный блок, принтер), а при оказании услуги результат труда не всегда материален или частично материален, может являться частью какой-то системы (например, установка программного средства на ПК).

В ходе производственного процесса осуществляется трудовая деятельность, состоящая из совокупности трудовых действий рабочего (физических и умственных), при помощи которых он воздействует на предметы труда и управляет работой оборудова-

ния. **Процесс труда** – выполнение определенной деятельности, востребованной обществом. Именно перевороты в средствах труда служат основой изменений роли и места человека в производственном процессе, результатом технического прогресса. Если машины справляются с частью процесса лучше, чем человек, в этой части процесса отпадает необходимость использования человека, машины его заменяют. Основные изменения в содержании труда во всех отраслях сегодня выражаются, прежде всего, в его интеллектуализации, информатизации.

В производственный процесс входят технологический (основной) и вспомогательный процессы. **Технологический процесс** обеспечивает посредством реализации производственной технологии последовательные изменения форм, размеров, свойств предмета производства и контроль этих изменений. **Вспомогательный процесс** протекает параллельно с технологическим процессом и обеспечивает его реализацию, возможность изготовления продукции (например, перемещение изделий).

В свою очередь технологический процесс состоит из трудового процесса, о котором было сказано выше, и естественного. **Трудовой процесс** – это трудовая деятельность рабочего, служащего. При этом необходимо понимать, что трудовая деятельность отдельных работников не всегда реализуется в производственных условиях, т. е. в условиях производственного процесса.

Для обучения работников, способных выполнять все требования производственного процесса, а иногда только трудового, на уровне требуемых условий – требований к квалифицированным рабочим, служащим, в системе ПТО было введено производственное обучение. Его реализация позволяет провести процесс обучения практической составляющей профессиональной деятельности необходимых работников в условиях реального производства, реальных условий труда или приближенных (смоделированных) условий.

**Производственное обучение** – учебный предмет и учебно-производственный процесс подготовки рабочих и служащих, основанный на законах педагогики, производства, профессиональной деятельности и проявляющийся как педагогическая категория, обобщающая и проверяющая на себе все результаты других компонентов целостного педагогического процесса. **Учебно-производственный процесс** – это результат взаимного приспособления,

взаимодействия производственного и учебного процессов.

Для производственного обучения, как составной части учебного процесса в учреждении образования, свойственны все основные характеристики процесса теоретического обучения. Вместе с тем ПО имеет свои особенности, определяющие специфику подходов к определению его целей, содержания, форм и методов.

Основной **целью производственного обучения** учащихся является формирование у них профессионального мастерства в области определенной профессии, специальности. Система целей ПО направлена на усвоение необходимой профессиональной деятельности: если результат деятельности – продукт, то всей, а если результат – услуга, то вещественной ее части. Другая часть профессиональной деятельности подготавливаемого специалиста (будущего работника), касающаяся интеллектуальных умений, может выноситься для окончательного усвоения на теоретические предметы.

Основными **задачами** ПО являются:

- формирование,
- закрепление,

– совершенствование *профессиональных знаний, умений и навыков* учащихся, осваивающих содержание образовательных программ ПТО, *необходимых для присвоения квалификаций рабочих и служащих*, т. е. обучение выполнению трудовых и производственных функций, видов работ.

А. Х. Шкляр выделяет следующие **принципы**<sup>1</sup>, положенные в основу теории и практики современного ПО [139]: системность, интегративность, дифференциация, преемственность, универсальность, единство социализации и профессионализации личности, модульность, профессиональная периодизация, стадийность, демократизация, гуманизация, интенсификация, профессиональная мобильность, стабильность и динамичность. Среди них имеются как общие, специфичные для различных сторон профессионального образования, так и специфические, свойственные только теории и практике производственного обучения как одному из компонентов системы профессионального образования. Краткая

<sup>1</sup> Принцип – исходное положение, определяющее направленность образовательного процесса.

характеристика принципов ПО приведена в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Краткая характеристика принципов ПО (по [134, 139])

Наименование принципа (принципов)	Краткая характеристика
Ведущие принципы ПО	
Системность	Предполагает рассмотрение всех объектов, явлений, закономерностей как совокупности взаимосвязанных элементов
Интегративность	Требует интегрирования объектов профессионального образования для повышения эффективности процесса обучения, сокращения сроков обучения и т. п.
Дифференциация	Предопределяет отличия в построении содержания процессов ПО для различных профессий или их групп
Преимственность	Определяет постепенность перехода от одной образовательной ступени (уровня образования) к другой, последовательность смены уровня требований к объему знаний, умений и навыков, глубины их усвоения, взаимосвязь содержания, методов и форм обучения
Универсальность	Предполагает взаимосвязи в проектировании содержания ПО, использовании общих методик в обучении и т. п.
Единство социализации и профессионализации личности	Определяет пути социализации личности при приобретении ею профессионального опыта
Модульность	Предполагает выделение в содержании ПО отдельных завершенных частей (модулей) для более рационального построения учебного процесса (освоения отдельных операций, функций; возможности промежуточной аттестации и т. п.) с учетом региональных условий
Профессиональная периодизация	Предполагает выделение отдельных периодов в реализации образовательных программ ПТО, требующих различных подходов в планировании, организации и проведении процесса ПО
Стадийность	Разделение педагогического (учебно-воспитательного) процесса на стадии (основную, специальную и дополнительную) и учет стабильного и динамического в развитии профессий, специальностей ПТО на современном рынке труда в содержании обуче-

Наименование принципа (принципов)	Краткая характеристика
	ния каждой из выделяемых стадий

Окончание табл. 3

Наименование принципа (принципов)	Краткая характеристика
Общие и специфические принципы ПО	
Демократизация	Предполагает расширение прав и ответственности учащихся в учебном процессе, активное внедрение педагогики сотрудничества
Гуманизация	Предполагает изменение организационных форм, содержания, методов и средств обучения при подготовке квалифицированных кадров с целью наибольшего учета интересов участников учебного процесса
Интенсификация	Требует оптимальных вариантов интеграции процессов профессиональной подготовки (интеграции ряда квалификаций, унификации содержания обучения по близким квалификациям и т. п.) для снижения уровня финансовых затрат и времени на обучение квалифицированных кадров
Профессиональная мобильность	Обусловлена существенными изменениями в трудовой деятельности современных специалистов на рынке труда и требует учета данных тенденций при организации и проведении ПО
Стабильность и динамичность	Обуславливает оптимальное сочетание опыта, традиций с изменениями современных технологий, развитием техники

Согласно Положению об организации ПО учащихся, осваивающих содержание образовательных программ ПТО [34], выделяют начальный, основной и заключительный **периоды производственного обучения**. В табл. 4 дана краткая характеристика каждого из них.

Т а б л и ц а 4

Периоды ПО и их краткая характеристика

Период	Краткая характеристика ПО в данный период	Наиболее типичное место проведения ПО
Начальный	Осуществляется <b>формирование первоначальных</b> профессиональных знаний, умений и навыков учащихся	Учебно-производственные мастерские, учебные хозяйства, ресурсные центры, учебные полигоны, иные структурные подразделения учре-

Период	Краткая характеристика ПО в данный период	Наиболее типичное место проведения ПО
Основной	<b>Углубляются и расширяются</b> профессиональные знания, умения и навыки учащихся	ждений образования, организации (в том числе на учебных местах организаций)

Окончание табл. 4

Период	Краткая характеристика ПО в данный период	Наиболее типичное место проведения ПО
Заключительный	Организуется производственная практика, <b>закрепляются и совершенствуются</b> профессиональные знания, умения и навыки учащихся	Как правило, в организациях, а в отдельных случаях – в структурных подразделениях учреждений образования по согласованию с их учредителями, а также в составе студенческих отрядов, если выполняемая учащимся работа соответствует специальности, по которой он обучается

Производственное обучение может проводиться как в учреждении образования, так и в базовой организации (на предприятии). В настоящее время для проведения ПО создаются также ресурсные центры. **Ресурсный центр** достаточно новое понятие в системе ПТО. Им является структурное подразделение учреждения образования или обособленное учреждение, специально созданное для проведения ПО учащихся нескольких учреждений образования в целях освоения новой техники, оборудования, технологий, передовых производственных приемов и методов труда. На 01.09.2013 в нашей стране создано 23 ресурсных центра по различным специальностям.

Создание ресурсных центров позволяет обеспечить процесс ПО необходимой современной техникой и оборудованием при уменьшении состава затрат, чем обеспечивается необходимое качество ПТО. Не каждое учреждение образования может интенсивно развивать свою материально-техническую базу, приобретать необходимое оборудование, технику, программное обеспечение. А принцип опережения требует, чтобы обучающиеся осваивали суперсовременную технику, технологии, которые,

как правило, имеют достаточно большую стоимость, специфические условия для установки в учебных помещениях, не всегда широко доступны.

Для организации образовательного процесса, в том числе прохождения практики, ПО, может использоваться материально-техническая база базовых организаций<sup>1</sup>, учреждений ПТО, ССО, ВО, а также иных организаций на основании договоров о целевой подготовке специалистов (рабочих, служащих). Качественной реализации процесса ПО очень помогает использование базы базовой организации, базы организации-заказчика кадров.

Реализация образовательных программ ПТО, а следовательно, и ПО, осуществляется по специальностям, квалификациям или в их интеграции в соответствии с ОКРБ 011–2009 «Специальности и квалификации» [19]. По направлению «Радиоэлектроника» обучение в системе ПТО мало востребовано в связи с соответствующими тенденциями рынка труда. Квалификация, по которой в системе ПТО сейчас ведется обучение, – слесарь-сборщик РЭАиП. Поэтому методика ПО не замыкается на квалификациях профессий рабочих (служащих), осваиваемых выпускниками специальности высшего образования, а рассматривает и смежные квалификации в рамках специальности, профиля с учетом интегративности знаний, умений, требуемых компетенций выпускников ПТО.

Соответствие рассматриваемого нами НС и специальностей ПТО (прямое и косвенное) приведено в прил. 6. При этом учтены как положения образовательного стандарта специальности высшего образования [137], так и специфика современного квалификационного состава системы ПТО, интегрируемость профилей и специальностей, квалификаций (в том числе квалификаций ПТО с квалификациями ВО, присваиваемыми по результатам обучения), тенденции развития систем ПТО и ВО.

На уровне ПТО могут строиться самые разные системы ре-

<sup>1</sup> Базовая организация учреждения образования – организация, заключившая договор о взаимодействии учреждения образования с организацией-заказчиком кадров (это она же) при подготовке специалистов, рабочих, служащих, условиями которого являются предоставление базы (отсюда название) организации для проведения занятий, экскурсий, а также оборудования, материалов для занятий и т. п.

лизации обучения, освоения профессий (последовательно с присвоением квалификаций в конце обучения; параллельно, по нескольким квалификациям, но с присвоением их в конце обучения; циклически, поочередно переключаясь на различные операции, модули, свойственные то одной, то другой квалификации с присвоением их в конце обучения; поэтапно, когда после определенных периодов обучения учащемуся присваивается квалификация или ее новый уровень, а по окончании обучения выдается диплом о ПТО).

Какой из этих способов является самым эффективным? Если мы экономим время обучения (следовательно, и финансы), то циклический, а если будем рассматривать эффективность с точки зрения социальной защиты выпускника – последовательный, так как уже в середине обучения учащийся будет иметь одну из квалификаций и использовать ее в случае, если не сможет закончить обучение.

Вариантов построения образовательного процесса даже по одной и той же специальности много, их эффективность зависит от множества факторов. Такие варианты построения образовательного процесса в целом по специальности ПТО фактически напрямую влияют на порядок организации и проведения (построения) процесса ПО. Этот порядок отражает система ПО.

**Система производственного обучения** – совокупность исходных положений, принципов, подходов, определяющих порядок разделения на части содержания ПО, последовательность овладения ими учащимися, определяющая различные дидактические пути формирования прикладных умений и навыков. Можно сказать, что это специфическая структурная обработка учебного материала: его дидактический анализ, группировка, введение вспомогательного материала, объединение и т. п.

Основные положения системы ПО вытекают из особенностей содержания труда рабочих (служащих) и характеристик технологического процесса. Опираясь на него, на его современное состояние в промышленности и на рынке труда (отвечаем на вопрос «Как будет работать выпускник, какие функции и в каких условиях выполнять?»), выбирается рациональная «единица обучения», в качестве которой могут выступать трудовые операции и приемы, функции рабочего, объекты труда – в порядке возрастания сложности или в логике технологического процесса,

внедрения в учебный процесс производственных ситуаций.

Для упрощения изучения систем ПО в теорию производственного обучения введены их классификации.

Классификация систем ПО по различным критериям приведена в табл. 5.

## Классификация систем ПО (на основании [148])

Признак классификации	Система классификационных единиц
По сущностно-историческому критерию	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>предметная</i> (вещевая)</li> <li>– <i>операционная</i> («русская» – Д. К. Советкин, В. П. Марков)</li> <li>– <i>операционно-поточная</i></li> <li>– <i>операционно-предметная</i> (С. А. Владимирский)</li> <li>– <i>система Центрального института труда</i> (система ЦИТ, моторно-тренировочная система)</li> <li>– <i>операционно-комплексная</i> (комбинированная), ее модификации: предметно-комплексная (Ю. З. Гильбух), приемо-комплексно-видовая (К. Н. Катханов), предметно-технологическая (И. С. Фиганов, М. А. Жиделев), операционно-производственная (Л. Б. Ительсон))</li> <li>– <i>проблемно-аналитическая</i> (С. Я. Батышев)</li> <li>– <i>блочно-кольцевая</i></li> <li>– <i>модульная</i></li> <li>– <i>индуктивно-ступенчатая</i></li> <li>– <i>интегрально-модульная</i> (А. П. Беляева)</li> <li>– <i>блочно-модульная</i> (А. Х. Шкляр)</li> </ul>
По функциональному критерию (М. Димова, А. П. Беляева, Е. А. Милерян, А. Е. Шильникова)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>процессуальная</i></li> <li>– <i>технологическая</i></li> <li>– <i>смешанная</i></li> </ul>
По организационному критерию (В. В. Малашевич, И. П. Позняк) в соответствии с этапами развития профтехшколы Республики Беларусь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>действие операционной системы</i> (1860–1870)</li> <li>– <i>ученичество</i> (1871–1916)</li> <li>– <i>развитие профессионально-технических курсов и школ рабочей молодежи</i> (1917–1919)</li> <li>– <i>развитие школ фабрично-заводского ученичества</i> (1920–1940)</li> <li>– <i>развитие ремесленных училищ системы государственных трудовых резервов и школ фабрично-заводского обучения</i> (1940–1960)</li> <li>– <i>развитие профессионально-технических училищ</i> – ПТУ (1961–1971)</li> <li>– <i>развитие средних профессионально-технических училищ</i> – СПТУ (1972–1990)</li> <li>– <i>становление системы непрерывного профессионального образования</i> (1990–1991 и по настоящее время)</li> </ul>

Признак классификации	Система классификационных единиц
По группам профессий или частные системы производственного обучения (Ковальский М. М.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>зональная</i> (для обучения наладчиков-операторов автоматических линий, аппаратчиков химических, пищевых производств, машинистов и т. п.)</li> <li>– <i>комбинированная</i> (для обучения станочников с числовым программным управлением и т. п.)</li> <li>– <i>ступенчатая по процессам</i> (для рабочих ручного и частично механизированного труда, обувного производства и т. п.)</li> <li>– <i>перемещения по рабочим местам</i> (при подготовке рабочих крупносерийного и массового производства)</li> <li>– <i>по комплектам оборудования</i> (при подготовке рабочих, связанных с многостаночным обслуживанием)</li> </ul>

При традиционном подходе к проектированию и организации процесса обучения в основу ПО закладывается операционно-комплексная система. При обучении по ней учащимся для изучения сначала предлагается несколько операций. После их освоения начинается период комплексных работ, включающий выполнение этих операций. Изучение отдельных операций и выполнение соответствующих комплексных работ представляет собой цикл, который повторяется несколько раз для обеспечения подготовки обучающихся к выполнению сложных работ, характерных для конкретной профессии (квалификации). Однако операционно-комплексную систему ПО не следует считать универсальной. Она ограничено применима при подготовке современных квалифицированных кадров.

При разработке образовательных стандартов, типовой УПД закладывается система ПО, являющаяся традиционной для осваиваемой квалификации, специальности. Так как группировка квалификаций для обучения является прерогативой учреждения образования, но окончательно система ПО формируется именно при разработке учебной программы производственного обучения мастером ПО (учебной программы предмета профессионального компонента).

Системы ПО имеют и общее влияние на все профессии, квалификации (в соответствии с общими тенденциями развития производства, механизации и автоматизации, информатизации трудовых процессов) и могут быть частными, специфическими



для каждой конкретной квалификации. Системы ПО изменялись в процессе развития профессионального образования, развития технологий, производства в отрасли. На их становление оказывает влияние множество факторов, основными из которых являются: развитие научно-технического прогресса, изменение социально-экономических условий, специфика видов работ осваиваемых квалификаций, доступность технологической базы и т. п. Они приводят к изменению требований к содержанию деятельности работников, что, в свою очередь, требует соответствующих изменений в системе обучения в целом и в системе ПО в частности. Системы ПО формировались исторически в зависимости от образовательной политики государства, отражающей различные взаимосвязанные факторы; производственных технологий; возможностей учреждений образования и других факторов.

Сравнение характеристик систем ПО, сыгравших существенную роль в появлении и совершенствовании операционно-комплексной системы, приведено в табл. 6.

Развитие систем ПО характеризует историю становления профессионального образования, в том числе и ПТО. Принято считать историческими предпосылками сложившейся в настоящее время на территории Республики Беларусь системы ПТО, а вместе с ней и производственного обучения, Петровскую эпоху в России. В целях развития в России промышленности, строительства и других популярных в западной Европе отраслей экономики, уменьшения импорта товаров и услуг, Петр I издал указ об обучении профессиональному мастерству наиболее способных работников различных сословий. Были созданы государственные профессиональные школы: 1700 г. – Школа навигационных и математических наук (г. Москва), 1701–1721 гг. – медицинская, артиллерийская, инженерная, горная школы, морская академия, архитектурные команды, школы десятников по строительному делу и т. п. В дальнейшем профессиональные школы развивались.

Вторая половина XIX века характеризуется выделением педагогики профессионального образования в отдельную отрасль педагогики. Период 1860–1870 гг. знаменателен для производственного обучения тем, что преподаватель Московского технического училища Д. К. Советкин разработал операционную систему ПО.

Т а б л и ц а 6

Сравнительная характеристика систем производственного обучения, сыгравших существенную роль в становлении операционно-комплексной системы

Характерные особенности	Достоинства	Недостатки
<b><i>Предметная система</i></b>		
Возникла с развитием ремесленного производства и ученичества. Учащиеся изготавливают отдельные изделия с начала и до конца под руководством мастера ПО. В начале это простые изделия, затем они усложняются	Учащиеся заинтересованы в выполнении учебно-производственных работ (изделий), так как они создают реальные, востребованные изделия. Имеется возможность самостоятельно выбирать различные способы и методы труда	Мастеру ПО сложно подобрать изделия по возрастанию сложности изготовления. Обучение длительное, так как новые приемы, операции могут быть освоены только на новых изделиях (при этом часть из них может повторяться). Если не получается выполнить качественно какой-то прием, изучить его отдельно невозможно, нужно опять проходить весь процесс изготовления изделия, причем неоднократно (затраты времени)
<b><i>Операционная система</i></b>		
Появилась вместе с мануфактурным производством; строится на последовательном усвоении отдельных операций, а затем приемов самостоятельной работы с их использованием. Отдельные операции в зависимости от сложности расположены последовательно, соответственно подобраны изделия, в которых они встречаются. Выполняя изделия, обучающийся изучает все приемы и операции. Важно соблюдать последовательность обучения	Отдельные операции хорошо усваиваются, т. е. они занимают для освоения меньше времени, чем изготовление изделия. Сокращается общий срок обучения. Более тесно проявляется связь теории и практики (ПО)	Учащиеся изучают операции отдельно одну от другой, не связывая их в единый технологический процесс. Интерес к обучению снижается, так как учащиеся не делают законченных изделий, следовательно, не видят конечных результатов своего труда. Для выполнения операций используют материал не всегда хорошего качества, так как в нужном объеме он дорого стоит, а работы учащихся в последующем не обязательно используются (продаются)

Характерные особенности	Достоинства	Недостатки
<b>Операционно-поточная система</b>		
Создана с развитием поточной, конвейерной системы производства, основана на разделении технологического процесса на отдельные операции. Учащийся выполняет заданную операцию на конвейере, передает деталь на следующее рабочее место. Получает новую деталь, повторяет ту же операцию. Чтобы освоить другую операцию, учащийся должен занять соседнее рабочее место на поточной линии	Все плюсы операционной системы, но выделение операций связано с их разделением в конвейерной технологии производства конкретного изделия. Видят результаты своего труда, они (изделия) реальны	Все минусы операционной системы. Некоторая монотонность труда. Ритм и темп конвейера, который трудно построить под особенности конкретного учащегося. Пока не освоил свою операцию слабый учащийся, сильный не может переместиться на другое место, так как должен работать конвейер
<b>Операционно-предметная система</b>		
Усовершенствованный вариант предметной системы	Более тесная «увязка» сочетания отдельных изделий и трудовых операций. Учащийся видит результат своего труда, он реален	Сложно построить последовательный по сложности процесс обучения без повторения операций
<b>Система Центрального института труда</b>		
Трудовые приемы и операции разбиты на отдельные элементы. Каждый элемент учащиеся доводят до навыка (до автоматизма), используя при этом письменные инструкции и тренажеры. Тренажеры изготавливаются специально	Правильное, последовательное построение трудовых приемов и операций, организации рабочего места и рабочей позы. Высокая производительность труда, у учащихся вырабатываются прочные умения и навыки	Недооценка теоретических знаний, необходимых для сознательного и производительного труда. Интенсификация труда, изменение техники и технологий требуют непрерывного совершенствования тренажеров, что ведет к финансовым затратам и отставанию учебного процесса от реального производства

Характерные особенности	Достоинства	Недостатки
<b>Операционно-комплексная система</b>		
Учащиеся изучают несколько простых движений, приемов, операций, затем на их основе выполняют комплексную работу. Снова изучают уже более сложные операции и выполняют комплексные работы и т. д., затем выполняют только усложняющиеся комплексные работы, которые являются законченными изделиями. Этапы обучения: упражнения в отдельных трудовых движениях и приемах; упражнения на сочетание приемов, комплексное изучение движений и приемов; последовательное изучение нескольких основных приемов; последовательное комплексное применение нескольких изученных операций для изготовления несложных, типичных изделий; самостоятельное изготовление изделий с включением все большего количества операций; совершенствование умений и навыков в производственных условиях	Обучение предусмотрено в учебных мастерских, затем на предприятиях. Проследивается тесная связь теоретического обучения с производственным. Обучение на основе производительного труда (что делаем, то подаем); современной техники и технологии (что новое применяется, то и изучается, если устарело, его не изучают)	Сложность организации изучения операций в процессе производительного труда учащихся, особенно в условиях автоматизированного производства

Впоследствии эта система совершенствовалась С. А. Владимирским, П. И. Устиновым. Была создана Постоянная комиссия по техническому и профессиональному образованию, создавались общественные организации – общества распространения технических знаний, деятельность которых была направлена на развитие профессионального образования, в том числе через привлечение к этому процессу общественности.

В 1888 г. были приняты «Основные положения о промышленных училищах», которые установили три типа профессионально-технических учебных заведений: средние технические училища (подготовка техников, помощников инженеров и руководителей предприятий), низшие технические училища (подготовка рабочих), ремесленные училища (обучение ремеслу). И только в 1911 г. было разрешено общественным организациям и частным лицам также открывать учебные заведения.

В период 1917–1919 гг. получили развитие профессионально-технические курсы и школы рабочей молодежи.

В 1920 г. были созданы первые школы фабрично-заводского ученичества (ФЗУ). Они организовывались при крупных предприятиях для подготовки квалифицированных рабочих по профессиям этих предприятий. Обучалась в них молодежь в возрасте от 14 лет. Вместе с освоением профессии в ФЗУ велась общеобразовательная подготовка.

В 1940 г. большинство ФЗУ были реорганизованы в ремесленные училища системы государственных трудовых резервов. Учащиеся в них находились на государственном обеспечении. В период 1940–1960 гг. эти училища вместе со школами фабрично-заводского обучения представляли систему ПТО.

С 1959 г. началось преобразование ремесленных училищ в профессионально-технические. В то же время существовало профессиональное обучение на производстве. Для ПТУ вне зависимости от места их расположения на территории Советского Союза были характерны относительно стабильные учебные планы и программы. ПТУ имели различный профиль. На территории Белоруссии в период 1961–1971 гг. было около 100 ПТУ.

В период 1972–1990 гг. получили развитие средние профессионально-технические училища – СПТУ, в которых наряду с профессией учащиеся получали общее среднее образование. Это сняло проблему того, что не вся молодежь имела доступ к об-

щему среднему образованию и также способствовало повышению уровня знаний рабочих, необходимых для совершенствования производственных процессов, самосовершенствования, освоения новой техники и технологий.

После образования Республики Беларусь как отдельного государства в 90-х гг. XX века начала становление современная система непрерывного профессионального образования. В настоящее время она развивается, причем все больше проявляется тенденция интеграции ряда образовательных программ различных уровней образования в одном учреждении образования. Например, тенденцией развития учреждений ПТО стала реализация ими образовательных программ ДОВ.

По информации РИПО [92] на 01.09.2013 в нашей стране работали 200 учреждений ПТО. В них осуществляется подготовка по 105 специальностям, что составляет примерно 250 квалификаций рабочих (служащих). Ежегодно перечень реализуемых в обучении специальностей и квалификаций изменяется, обновляется в соответствии с потребностями рынка труда. На рынке труда сейчас большинство вакансий по рабочим профессиям. Например, в последние годы было открыто обучение по квалификации слесарь-сборщик бытовой техники, которая находится в рамках рассматриваемых нами направлений специальности высшего образования. В дальнейшем прогнозируется развитие рынка труда в рамках информационных технологий, авиакосмической, фармацевтической, микробиологической промышленности, биотехнологий, приборостроения и электронной промышленности, наноиндустрии и ядерной энергетики [6].

В настоящее время система ПТО и все профессиональное образование страны проходят оптимизацию в целях обеспечения высокого качества подготовки кадров при уменьшении состава затрат. В перспективе в Республике Беларусь будут созданы два типа учреждений образования [92]: колледж, который будет реализовывать 4 программы ПТО и 4 программы ССО, и профессиональный лицей, где будут реализовываться только программы ПТО.

Для различных уровней образования (ПТО, ССО, ВО) производственное обучение играет разную роль, так как в деятельности подготавливаемых работников различен объем практических функций, имеющих вещественный результат. Наиболее вы-

ражены такие функции в деятельности рабочих, поэтому и наибольшую роль ПО играет в системе профессионально-технического образования. Для ПТО производственное обучение – важнейшая часть процесса подготовки квалифицированных кадров, на него отводится значительная часть общего учебного времени (не менее 40 % от общего количества часов, предназначенных на реализацию образовательных программ ПТО).

Используется ПО и в других системах, хотя оно и имеет там некоторые особенности. В то же время уровень квалификации современных рабочих зачастую требует получения среднего специального, высшего образования. Производственное обучение – практическая подготовка учащихся учреждений профессионального образования к определенному виду производительного труда по профессии в соответствии с установленными требованиями. Так как такой вид обучения превалирует в системе ПТО, она и станет основным объектом изучения методики ПО.

«Методика производственного обучения» – дисциплина, предусматривающая овладение опытом организации учебного процесса, поэтому для ее изучения необходимы понятия, характеризующие педагогический процесс.

**Образовательный процесс** – обучение и воспитание, организованные учреждением образования в целях освоения обучающимися содержания образовательных программ. Согласно Положению об учреждении профессионально-технического образования [36], образовательный процесс при реализации образовательных программ ПТО включает: теоретическое обучение, производственное обучение, воспитательную работу, самостоятельную работу обучающихся, аттестацию обучающихся.

**Образовательный процесс** [67] – обучение и воспитание, организованные учреждением в целях освоения обучающимися содержания образовательных программ. **Учебный процесс** представляет собой единство содержания, организационных форм и методов обучения. **Процесс обучения** – специально организованный, двусторонний, управляемый процесс взаимодействия педагогов (мастеров ПО) и обучающихся, направленный на усвоение знаний, умений и навыков, формирование мировоззрения, развитие умственных сил и потенциальных возможностей обучающихся, выработку и закрепление навыков самообразования в соответствии с поставленными целями. Схематично про-

цесс обучения можно представить как сумму двух процессов: процесса преподавания и процесса учения. Взаимодействие изображенных процессов можно представить себе как сумму векторов, так как процессы имеют направление (рис. 5).

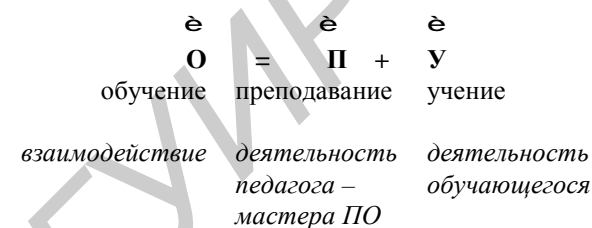


Рис. 5. Опорная схема структуры процесса обучения

**Знания** – результат познавательной деятельности обучающегося, отраженный в его сознании в виде представлений, фактов, понятий, законов, теорий, полученный в процессе восприятия, аналитико-синтетического мышления, запоминания и практической деятельности. **Умение** – владение способами применять усвоенные знания на практике. **Навыки** – действия, отдельные операции, умения, которые доведены до автоматизма в результате упражнений.

**Профессиональные навыки** – это отдельные операции и приемы трудовой деятельности, доведенные в результате упражнений до степени автоматизма. **Профессиональные умения** – это совокупность навыков в соответствии с имеющимися знаниями причин и особенностей их формирования и использования. Переход от профессиональных навыков к умениям и далее к их творческому использованию ведет к формированию профессионального мастерства. Профессиональные навыки и умения принято формировать от простых к сложным, через постепенное накопление единичных к сложным, через постепенное накопление единичных – к комплексам.

В связи с использованием компетентностного подхода при разработке содержания и организации учебного процесса актуальными являются еще два термина. **Компетентность** – выраженная способность личности применять свои знания и умения. **Компетенция** – знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач.

**Этапы процесса обучения** (процесса усвоения знаний, приобретения навыков и умений): восприятие учебного материала, осознание и осмысление, запоминание, обобщение и систематизация, применение (по алгоритму и творчество).

В основе формирования содержания образовательных процессов лежит **педагогическая система** – «совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного, целенаправленного педагогического влияния на формирование личности с заданными качествами» [91]. Ее структура схематически изображена на рис. 6. Здесь цель – это предполагаемый результат. Изменение одного из компонентов системы приведет к незапланированным изменениям результата. Все компоненты системы взаимосвязаны.

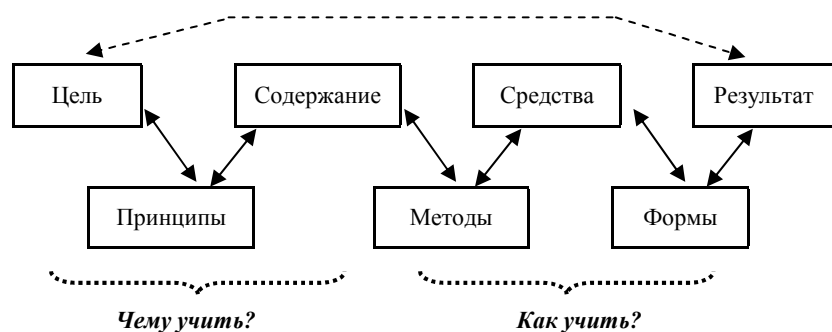


Рис. 6. Опорная схема структуры педагогической системы

На макроуровне данная педагогическая система может быть применена к специальности, квалификации, по которой ведется обучение, на мини-уровне – к дисциплине (в том числе к производственному обучению), на микроуровне – к занятию, учебной ситуации на нем.

Для ПО, как части учебного процесса, в целом характерны все его общие закономерности. Специфика в том, что учебный процесс осуществляется в ходе производительного труда учащегося на основе конкретной профессиональной деятельности, конкретной квалификации рабочего (служащего). Это обуславливает особенность учебного процесса – его содержания, учебной деятельности учащихся, обучающей деятельности мастера ПО, т. е. всех его основных компонентов.

### Вопросы и задания для самоконтроля

1. Какова роль производственного обучения в системе ПТО?
2. В чем отличие производственного обучения от теоретических предметов?
3. Дайте определение понятию «производственное обучение».
4. Дайте определение понятию «учебно-производственный процесс». В чем отличие учебно-производственного процесса от учебного?
5. Перечислите признаки классификаций систем ПО. С чем связано существование большого количества систем ПО?
6. Какую систему ПО Вы предложили бы для освоения той квалификации, которую имеете? Обоснуйте, почему?
7. В чем отличие классификационных групп «Ведущие принципы ПО» и «Общие и специфические принципы ПО»? Назовите принципы ПО и дайте им краткую характеристику.
8. Проверьте по Кодексу Республики Беларусь об образовании, какой процент времени от общего количества часов, отводимых на реализацию образовательных программ ПТО, отводится на ПО. Как Вы думаете, почему нормируется это значение?
9. Перечислите этапы процесса усвоения знаний, приобретения умений и навыков. Дайте им характеристику на основе примеров.
10. Расшифруйте аббревиатуру «ЗУН» и дайте определение входящим в нее понятиям.
11. Цель – это прогноз ожидаемых результатов. Как Вы определите понятия «цель обучения» и «результаты обучения»?
12. По республиканской электронной базе «Вакансии» проверьте наличие вакансий на должность мастера ПО и по тем рабочим профессиям, которые у Вас имеются, в предпочитаемом Вами регионе и по всей стране. Сравните полученные результаты по регионам. Почему так мало вакансий мастеров ПО в течение учебного года?
13. Где находятся основные предприятия, организации, для которых ведется подготовка кадров по профессиям рабочих (служащих) в соответствии с профилем Вашего направления специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»?

### Тематика рефератов, докладов

1. Организация процесса обучения на уровне ПТО.
2. История развития ПТО в Республике Беларусь.
3. Современное состояние и перспективы развития ПТО в Республике Беларусь.
4. Роль ПО в процессе подготовки рабочих и служащих.
5. Показания и противопоказания к получению профессий и специальностей.
6. Принципы современного производственного обучения и их характеристика.

7. Организация ПТО на дому.
8. Специальности и квалификации современной системы ПТО.

**Рекомендуемая литература и источники**

[6], [7], [13], [19], [21], [33], [34], [56], [62], [63], [70], [71], [74], [76], [77], [78], [83], [85], [86], [87], [89], [90], [92], [93], [95], [97], [99], [100], [101], [105], [106], [107], [113], [116]

## 1.2. Роль мастера производственного обучения учреждения образования в организации и проведении учебного процесса

**Термины и определения:** аттестация кадров, квалификационная характеристика, компетенция, компетентность, мастер производственного обучения учреждения образования, профессиональные качества и свойства личности.

**Основные вопросы темы.** Роль мастера ПО в организации и проведении ПО. Квалификационные требования к мастеру ПО. Специфика должностных функций мастера ПО. Профессиональные требования к мастеру ПО. Должности педагогических работников, курирующих процесс ПО в учреждениях образования, и их функции.

Педагогом, осуществляющим ПО, является мастер ПО. Согласно нормам [20], полное наименование данной должности – «мастер производственного обучения учреждения образования». Что же должен делать мастер ПО? В общем виде это указано в разделе «Должностные обязанности» квалификационной характеристики (прил. 2). В конкретном УО на ее основе составляется должностная инструкция, в которой уточняются как виды работ, функции, выполняемые работником (мастером ПО), так и другие особенности его труда. Квалификационная характеристика содержит наиболее общий их набор, нормируемый для данной должности. Должностные обязанности мастера ПО можно разбить на ряд областей (прил. 7). Однако это разделение условно, так как многие из формулировок, описывающих деятельность мастера ПО в квалификационной характеристике, комплексны, их можно отнести к разным областям.

**Мастер производственного обучения** учреждения образования – педагогическая профессия в системе профессионального образования, должность педагогических работников в учреждениях образования. Она предполагает преподавательскую дея-

тельность по профессии (специальности) в системе ПТО, ССО, профессиональной подготовки рабочих (служащих), а иногда и высшего образования. Спектр УО, имеющих должность «мастер производственного обучения учреждения образования», достаточно широк: ПТУ, профессиональные лицеи, профессионально-технические колледжи, колледжи, высшие колледжи, межшкольные учебно-производственные комбинаты трудового (профессионального) обучения и профессиональной ориентации (УПК), центры профессиональной подготовки и переподготовки, институты повышения квалификации и переподготовки<sup>1</sup> и др. По данным Министерства статистики Республики Беларусь у нас в стране в системе ПТО работает около 5 тысяч мастеров ПО. Это почти в 2 раза больше, чем преподавателей дисциплин профессионального компонента учебного плана.

Любой педагог профессиональной школы, а тем более мастер ПО, является специалистом минимум в двух областях: педагогом и профессионалом в той отрасли экономики, для которой готовит кадры (рис. 7).

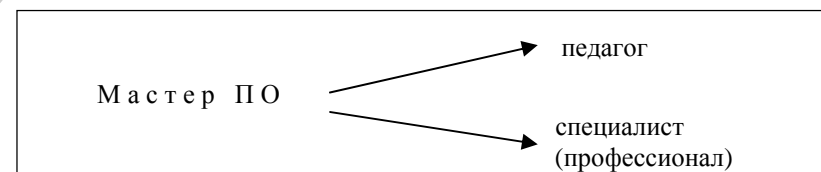


Рис. 7. Опорная схема «Компоненты деятельности мастера ПО»

Толкование слова «мастер» имеет ряд значений (например, по [136]): во-первых, «руководитель отдельной специальной отрасли какого-нибудь производства, цеха» (например, мастер сборочного цеха); во-вторых, – «квалифицированный работник в какой-нибудь производственной области» (например, печной мастер); в-третьих, это «специалист, достигший высокого искусства в своем деле» (мастер спорта); и, в-четвертых, – «человек, который умеет хорошо делать что-нибудь» (мастер на выдумки). Для мастера ПО подходят все приведенные выше толкования.

<sup>1</sup> Последние два представленные в списке учреждения – учреждения дополнительного образования взрослых.

Однако нельзя забывать, что мастер ПО – это должность. Человеку, работающему в этой должности, необходимо быть мастером во всех приведенных выше смыслах относительно педагогической и специальной составляющих.

**Мастер ПО** – основной учитель профессии и воспитатель будущих квалифицированных кадров при подготовке в системе ПТО и в системе профессиональной подготовки рабочих (служащих). Деятельность мастера ПО сложна и разнопланова. Мастер для учащихся – это, прежде всего, представитель избранной профессии, образец для подражания. Важнейшим качеством мастера ПО, определяющим его авторитет у учащихся и педагогического коллектива учреждения образования, является уровень профессионального мастерства. Поэтому его необходимо непрерывно повышать как в профессионально-специальной области (профессии), так и в психолого-педагогической.

Права и обязанности педагогических работников учреждений профессиональной школы определяются актами законодательства, уставами соответствующих учреждений, их системой менеджмента качества и должностными инструкциями.

Мастер ПО, как и преподаватель учреждения образования, является педагогическим работником. И к нему в полной мере применяются положения главы 6 Кодекса Республики Беларусь об образовании. В частности, педагогическую деятельность не могут осуществлять лица, лишенные этого права, имеющие судимость; признанные недееспособными или ограниченно дееспособными.

Мастер ПО, как и все педагоги, имеет право на «творческую инициативу, свободу выбора педагогически обоснованных форм и методов обучения и воспитания, учебных изданий и средств обучения, ... доступ к учебно-программной, учебно-методической документации, информационно-аналитическим материалам» [13]. В то же время установлены и обязанности педагогических работников: осуществлять свою деятельность на профессиональном уровне, обеспечивающем реализацию образовательных программ, программ воспитания; соблюдать правовые, нравственные и этические нормы; уважать честь и достоинство обучающихся и других участников образовательного процесса, воспитанников; вести здоровый образ жизни, пропагандировать

его среди обучающихся; соблюдать специальные условия, необходимые для получения образования лицами с особенностями психофизического развития и др.

Согласно квалификационной характеристике, для мастера ПО устанавливаются соответствующие категории как квалификационные ступени (табл. 6). Вместе с их ростом повышается профессионализм мастера ПО. А присваиваются квалификационные категории мастеру ПО по результатам аттестации в соответствии с Инструкцией о порядке аттестации педагогических работников [1]. Необходимо обратить внимание на то, что в данном положении имеются пункты, в которых прописаны исключения для продвижения мастера ПО по ступеням квалификационной лестницы.

Т а б л и ц а 6  
Квалификационные «ступени» мастера ПО

Категория (уровень квалификации)	Уровень и профиль образования				Стаж работы в должности, лет	
	ССО		ВО		мастера ПО	РиС
	П	СП	П	СП		
высшая	—	—	X	X	2 с I квал. кат.	
первая	X	X	X	X	3 со II квал. кат.	10
вторая	X	X	X	X	2	5
без категории	X	X	X	X	0	0

Условные обозначения: П – по профилю «Педагогика. Профессиональное образование», СП – по профилю обучения специальностям (профессиям) и переподготовка с присвоением квалификации «Мастер производственного обучения» (повышение квалификации по психолого-педагогическому направлению), РиС – в должности руководителя или специалиста в сфере деятельности, соответствующей группе специальностей, по которым осуществляется обучение.

На рис. 8 видно, какие категории имеются у работающих мастеров ПО. Диаграмма составлена на основе данных Министерства статистики Республики Беларусь [135].

Согласно нормам Перечня организаций и должностей педагогических работников, продолжительность основного отпуска составляет более 24 календарных дней [29], продолжительность основного отпуска мастера ПО – 56 календарных дней. Этот факт говорит о достаточно сложной профессиональной деятель-



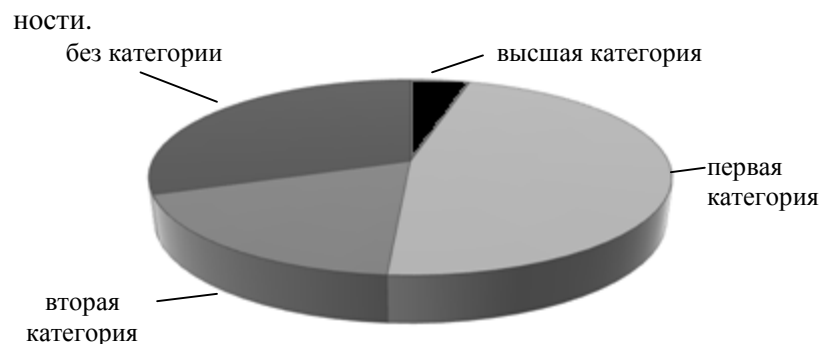


Рис. 8. Диаграмма примерного распределение квалификационных категорий у работающих мастеров ПО

Вместе с мастером ПО в учреждении ПТО (в соответствии с количеством его обучающихся) имеется ряд работников, деятельность которых непосредственно связана с производственным обучением: заведующий производственной (учебно-производственной) мастерской и старший мастер. Заведующий мастерской обеспечивает проведение занятий по производственному обучению, осуществление производственной деятельности, выполнение хозяйственных работ, занимается обеспечением мастерской оборудованием, сырьем, инструментами, необходимой документацией, оснащает рабочие учебные места. Старший мастер руководит организацией ПО, контролирует работу мастеров ПО, других работников мастерских, организует текущее и перспективное планирование ПО и производственной деятельности учреждения ПТО.

#### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. В чем проявляется двойственность профессии мастера ПО?
2. Сколько различных функций описано в квалификационной характеристике мастера ПО?
3. Какие из функций мастера ПО относятся к обеспечению учебного, учебно-производственного процесса, какие – к воспитательной работе, а какие – к методической работе?
4. Какие особенности деятельности мастера ПО относительно деятельности преподавателя учреждения образования профессиональной школы Вы видите?
5. Сколько квалификационных категорий имеет квалификация мастера ПО? В чем их отличие? Для присвоения какой из категорий

необходимо наличие высшего образования?

6. Как получить следующую квалификационную категорию мастеру ПО, работающему в учреждении образования?

7. Какие профессиональные качества и свойства личности необходимы мастеру ПО для успешной профессиональной деятельности? Какими из них обладаете Вы?

8. Какой стиль общения предпочтителен в деятельности мастера ПО с обучающимися? Дайте определение понятию «индивидуальный стиль педагогического общения».

#### **Тематика рефератов, докладов**

1. Педагогическая профессия: история и современность.
2. Мастер ПО – основной учитель профессии.
3. Роль мастера ПО в организации и проведении производственного обучения.
4. Структура и штатная численность работников учреждения ПТО.
5. Воспитательная деятельность мастера ПО.
6. История развития радиоэлектронной промышленности.
7. Современное состояние и перспективы развития радиоэлектронной промышленности в Республике Беларусь.
8. Инновации в радиоэлектронике.

**Рекомендуемая литература и источники:** [1], [2], [13], [26], [63], [68], [69], [70], [74], [86], [89], [90], [100], [105], [106], [107]

## **2. МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **2.1. Проектирование содержания производственного обучения на уровне профессионально-технического образования**

**Термины и определения:** научно-методическое обеспечение, образовательный стандарт, перспективно-тематический план, план урока, сводно-тематический план, содержание образования, технологическая карта урока, типовая учебная программа по предмету, уровень усвоения содержания, учебная программа по предмету профессионального компонента, учебная программа по производственному обучению, УПД.

**Основные вопросы темы.** Порядок проектирования содержания ПТО и описания его в УПД. Требования к отбору содержания ПО. Формы педагогического проектирования ПТО. УПД, определяющая содер-

жание ПО. Типовая программа по производственному обучению. Учебная программа по производственному обучению. Порядок проектирования учебной программы ПО. Форма представления содержания учебного материала в учебной программе для ПТО. Уровни усвоения содержания и их описание в учебной программе. Модульное проектирование содержания ПО. Тематическое планирование ПО. План урока ПО как один из документов, описывающих содержание ПО. Система целеполагания и результаты обучения по предмету.

Для того чтобы организовать учебный процесс, необходимо определиться, чему же нужно учить, т. е. надо определиться с содержанием образования и содержанием обучения. **Содержание образования** – система научных знаний, практических умений и навыков, а также мировоззренческих и нравственно-эстетических идей, которыми овладевают учащиеся в процессе обучения. **Содержание ПО** отражает часть профессионально-трудового опыта рабочих (служащих), выраженную в практических действиях, составляющих сущность их профессии.

Содержание ПО определяется на основе анализа трудовой деятельности работников соответствующей профессии, квалификации. Трудовая деятельность рабочего, независимо от профессии и уровня квалификации, включает следующие функции: планирование, подготовку, осуществление, контроль и обслуживание производственного процесса. Планирование включает ознакомление с заданием, выбор материалов, технологических процессов, инструмента, приспособлений, выполнение необходимых расчетов, составление плана выполнения работы. Подготовка предусматривает подбор необходимых к работе материалов, инструмента, оборудования. Осуществление производственного процесса – выполнение ручных операций, управление оборудованием, регулирование технологических процессов, происходящих в аппаратах и установках. Контроль включает проверку и оценку хода технологического процесса, собственной деятельности, работы оборудования, качества произведенной продукции. Обслуживание предполагает уход за оборудованием, устранение неполадок, поломок, организацию собственного рабочего места [84].

Трудовая деятельность работника состоит из трудовых приемов, трудовых операций, которые являются составляющими трудового процесса и охватывают все его действия, связанные с выполнением определенных видов работ, типичных для данной

профессии, должности. Поэтому основным содержанием ПО является обучение учащихся выполнению составляющих трудового процесса, характерных для конкретной профессии, квалификации.

В современной концепции организации и нормирования образовательных систем ОКРБ «Специальности и квалификации» классификационной единицей является специальность. Поэтому проектирование содержания образования начинается с анализа состава специальности. Для системы ПТО используется таблица 10 «Систематизированный указатель специальностей и квалификаций ПТО» ОКРБ, в которой сформирована необходимая информация: шифры, названия специальностей и входящих в них квалификаций, уровни квалификаций, присвоение которых возможно по результатам обучения, выпуск квалификационного справочника, где находятся тарифно-квалификационные (квалификационные) характеристики, профиль, направление образования и группа специальностей, показывающие возможные интеграционные связи. Учреждение образования не может вести обучение по квалификации, которой нет в ОКРБ «Специальности и квалификации», а значит, нет и в ОКРБ «Профессии рабочих и должности служащих» [20], который нормирует сферу труда.

Требования к содержанию образования, результатам обучения отражаются в образовательных стандартах, разрабатываемых для специальностей, и утверждаются Министерством образования Республики Беларусь. Требования образовательных стандартов обязательны для исполнения всеми УО, организациями, ведущими обучение, индивидуальными предпринимателями. Порядок их разработки для системы ПТО описан в макете образовательного стандарта ПТО по специальности [24]. Образовательный стандарт содержит ряд разделов, среди которых представлены: общая характеристика специальности, квалификация выпускника, формы и сроки получения ПТО по специальности, требования к социально-личностным и профессиональным компетенциям, требования к образовательной программе и ее реализации, требования к содержанию и организации ПО, требования к итоговой аттестации, требования к ресурсному (кадровому и материально-техническому) обеспечению образовательной программы. Важным разделом стандарта является квалификационная характеристика. В ней мастер ПО может познакомиться со сферой профессиональной деятельности рабочего (служащего), которого обучает, объектами, продуктами его профессиональной

деятельности, изучить его профессиональные функции, проанализировать средства профессиональной деятельности. В соответствии с компетентным подходом, на основе которого в настоящее время проектируется и организуется образовательный процесс, эта информация необходима для осмысления системы занятий ПО, подбора учебно-производственных работ, оснащения мастерской, понимания результатов обучения. Разделы, описывающие требования к профессионально значимым психическим и психофизиологическим свойствам личности, к социально-личностным компетенциям, позволяют выстроить систему воспитательных и развивающих целей ПО, так как в совокупности отражают результат этих процессов, трансформированный через систему занятий по всем изучаемым предметам. Важным для изучения мастером ПО является раздел «Требования к содержанию и организации производственного обучения», в котором описана специфика ПО конкретной специальности. В разделе «Оценка результатов учебной деятельности учащихся» представлены показатели оценки по ПО в десятибалльной шкале.

В системе ПТО в одну специальность, как правило, входят несколько квалификаций. Обучение может вестись как по одной из них, так и по нескольким (с учетом интегрируемости содержания, необходимого для освоения). Однако обучение может быть организовано и по квалификациям различных специальностей, имеющих некоторую общность или совместную востребованность рынком труда.

В соответствии с выделяемыми В. С. Безруковой тремя этапами педагогического проектирования (моделирование, типизация (собственно проектирование), конструирование) [125] различают три вида документации, описывающей содержание учебного процесса: модели и формы документов; типовая УПД; рабочая УПД. При этом термин «рабочий» в настоящее время не используется в названиях конкретных документов.

Педагогическая интерпретация требований рынка труда к специалисту производится через требования образовательного стандарта, который служит основанием для отбора и структурирования содержания обучения при разработке типовой УПД. На основе образовательного стандарта разрабатывается типовой учебный план по специальности ПТО и пакет типовых учебных программ, включающих и типовую учебную программу ПО. Типовая учебная программа ПО, как правило, разрабатывается отдельно для каждой квалификации специальности с учетом уров-

ня квалификации, присваиваемого по результатам обучения.

На основании типового учебного плана, анализа потребностей рынка труда, перечня квалификаций ОКРБ «Специальности и квалификации» учреждение образования формирует группировку квалификаций для конкретного процесса обучения. Затем для нее разрабатывает учебный план, который по статусу является рабочим, – по нему работают в конкретном учреждении образования. В соответствии с ним преподаватели и мастера ПО разрабатывают учебные программы, которые также по статусу относятся к рабочим – для конкретного учебного процесса. Процесс разработки УПД представлен в прил. 8.

Типовая документация для специальности: типовой учебный план, типовые учебные программы дисциплин, в том числе дисциплин профессионального компонента учебного плана. Эти документы достаточно универсальны, но обязательны для выполнения всеми УО, ведущими обучение по специальности. Они типовые – однотипные, имеющие общее содержание. На их основе в УО разрабатывается рабочая документация, учитывающая специфику конкретной интеграции, потребности потенциальных нанимателей и другие значимые условия.

Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании, **УПД образовательных программ ПТО** включает в себя учебные планы и учебные программы. **Учебные программы уровня ПТО подразделяются на:** учебные программы по учебным предметам и учебные программы по учебным предметам профессионального компонента. Последние делятся на: типовые, учебные (рабочие) и экспериментальные (прил. 9).

Типовая документация системы ПТО, как правило, издается сборниками типовой УПД, куда помещаются учебные планы и программы по конкретной специальности. Учебные программы по предметам, используемым в ряде специальностей, издаются отдельными выпусками (например, «Основы экономики», «Допуски, посадки и технические измерения» и т. п.).

Содержание ПО по конкретной специальности, квалификации определяет типовая учебная программа ПО. Она фиксирует цели ПО, его содержание, время, отведенное на изучение отдельных тем, основные требования к результатам учебной деятельности учащихся. Типовые программы утверждаются Министерством образования Республики Беларусь.

В целях совершенствования процесса разработки УПД об-

разовательных программ ПТО Министерство образования Республики Беларусь приказом № 497 от 25.07.2011 [24] утвердило форму типового учебного плана по специальности и форму типовой учебной программы по учебному предмету профессионального компонента. Установленная структура типовой учебной программы предмета профессионального компонента, к которому относится и ПО, включает следующие структурные элементы: титульный лист; пояснительную записку; тематический план; содержание типовой учебной программы; учебные издания. Приказом также утверждена форма представления содержания учебной программы по ПО (табл. 7).

Т а б л и ц а 7

Форма представления содержания типовой учебной программы по специальным учебным предметам и производственному обучению

Цели изучения темы	Наименование и содержание раздела, темы	Результат
1	2	3
Уровень квалификации (разряд, класс, категория)		
...	...	...

Учебная программа УО, реализующего образовательные программы ПТО, по учебному предмету профессионального компонента, к которому относится и ПО, разрабатывается на основе соответствующей типовой учебной программы.

Процесс усвоения учебного материала состоит из отдельных этапов, а его результат характеризуется различными уровнями усвоения, которые отражают степень приближения знаний и умений обучаемого к требуемому. При проектировании результатов обучения выделяют четыре **уровня усвоения содержания**: представления, понимания, применения и творчества (переноса). Каждый уровень в учебной программе характеризуется описанием деятельности обучающегося с использованием конкретных глаголов и соответствующей постановкой целей. Описание их в учебной программе позволяет сделать содержание более диагностичным (прил. 10).

Учебная программа ПО относится к категории «Учебная программа учреждения образования по профессиональному компоненту», поэтому на нее распространяются все требования,

установленные для данной категории учебных программ.

Учебная программа производственного обучения разрабатывается на основе типовой учебной программы ПО или нескольких типовых учебных программ ПО для различных квалификаций и определяет цели изучения ПО, его содержание, время, отведенное на изучение отдельных разделов, тем, основные требования к результатам учебной деятельности учащихся с учетом получаемой квалификации и ее уровня.

Учебная программа ПО разрабатывается мастером ПО УО. Далее она проходит внутреннюю экспертизу в учреждении образования (рассмотрение на методической комиссии), внешнюю экспертизу – согласование с базовыми организациями учреждения образования, для которых подготавливаются кадры, и утверждается их учредителем. В большинстве случаев им выступают управления образования облисполкомов (Комитет по образованию Мингорисполкома), а в случае республиканского подчинения учреждения образования в качестве учредителя выступает Министерство образования Республики Беларусь.

Мастер ПО имеет право вносить изменения, уточнения в содержание ПО при разработке учебной программы, однако эти изменения не должны противоречить требованиям образовательного стандарта по специальности, более того, учебная программа требования образовательного стандарта должна выполнять. Однако недостаточно новые типовые учебные программы по предметам часто требуют внесения коррективов в рамках развития отрасли.

Структура учебной программы по ПО может оставаться такой же, как и у типовой учебной программы ПО. Однако согласно [84], рекомендуется вместо раздела «Литература» включать раздел «Перечень структурных элементов научно-методического обеспечения (учебно-методического комплекса)». Учреждение образования имеет право установить дополнительные разделы программы (например, «Критерии оценки результатов учебной деятельности учащихся по десятибалльной шкале», «Перечень оснащения мастерской»), что должно согласовываться с его системой менеджмента качества. Список рекомендуемой для изучения литературы может быть разбит на два и более разделов для удобства использования (например: основная литература и

дополнительная).

Приступая к разработке учебной программы, мастер ПО определяет, сколько квалификаций, из каких специальностей и с какими разрядами (уровнями квалификации) подлежат изучению во время производственного обучения. Руководство учреждения образования, методист доводят до него информацию о том, как будет строиться процесс обучения (поэтапно, в какой последовательности изучения квалификаций и т. п.). После этого мастер ПО подбирает необходимую типовую учебную программу (или несколько), квалификационные характеристики рабочих (служащих), образовательный стандарт (или несколько), учебный план и приступает к разработке и оформлению программы.

Титульный лист учебной программы содержит сведения о наименовании предмета (ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ), специальности (специальностях), квалификации (квалификациях), по которым проводится обучение, их уровнях, об учреждении образования, об утверждении программы (гриф утверждения), о согласовании (гриф согласования). Форма титульного листа в учреждении образования обычно устанавливается единая. оборот титульного листа содержит сведения об авторе программы, рассмотрении программы методической комиссией.

В пояснительной записке формулируются цели и задачи освоения производственного обучения, указывается, на основе какой типовой учебной программы разработана программа и для какой формы получения образования, межпредметные связи, требования к компетентности рабочего (служащего) в соответствии с требованиями образовательного стандарта специальности (что должен знать и что должен уметь по окончании обучения, соответствующие компетенции); особенности реализации методики преподавания, другая важная информация. Мастеру ПО необходимо помнить, что текст пояснительной записки типовой учебной программы не переносится полностью в учебную программу, а корректируется в соответствии с конкретными особенностями учебного процесса учреждения образования. Методические аспекты текста пояснительной записки описывают применяемые элементы конкретной частной методики производственного обучения.

Типовые учебные программы разрабатываются достаточно универсальными: по всем квалификациям специальности, по всем уровням квалификации. Мастеру ПО необходимо предусмотреть

возможную интеграцию содержания формируемой учебной программы с опорой на его описание в типовой программе, а также с учетом уровня квалификации. В учебную программу уже не нужно вписывать разделение содержания по квалификациям и их уровням (разрядам, классам, категориям). Учебные элементы вносятся единым блоком для конкретной интеграции квалификаций и их уровней данного учреждения образования. Причем эти квалификации могут принадлежать одной или нескольким специальностям, а группироваться для обучения совместно только в этом учреждении образования.

Поэтому и форма тематического плана – следующего раздела учебной программы, – будет представлена в виде таблицы (табл. 8). Его роль – установить количество учебных часов по разделам или темам программы, определить место комплексных, проверочных работ в соответствии с графиком учебных занятий. Проверочные работы планируются в соответствии с Правилами проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ ПТО [43].

Т а б л и ц а 8

Форма таблицы тематического плана учебной программы ПО

Наименование раздела, темы программы	Количество часов
1.	
Итого	

Для сравнения в прил. 11 приведен фрагмент тематического плана одной из типовых учебных программ.

Заполнение таблицы тематического плана не сводится к сопоставлению необходимых граф. Если квалификаций несколько, то тематический план будет составляться совместно с анализом содержания программы, нахождением интеграции содержания, результатов обучения, выстраиванием последовательности изучения.

Следующий раздел – «Содержание программы» – оформляется в табличной форме (табл. 9).

Т а б л и ц а 9

Форма раздела «Содержание программы»

Циклы изучения темы	Наименование и содержание раздела, темы	Результат

В данную таблицу мастер ПО переносит необходимое со-

держание типовой учебной программы по тому разряду, по которому ведется обучение. Причем важно не потерять содержание, относящееся к разрядам более низкого порядка. При необходимости корректируются цели и результаты, последовательность изучения тем. В содержание таблицы также переносятся коды, связывающие содержание программы с квалификационной характеристикой образовательного стандарта специальности.

Для того чтобы не формально заполнять таблицу программы, а со знанием дела формировать содержание и строить методику его изучения, необходимо понимать смысл информации каждой из граф. Понять его помогает схема на рис. 9.



Рис. 9. Схема логики описания содержания в учебной программе

По каждой теме формулируются цели ее изучения, содержание и результат с учетом требований образовательного стандарта специальности и уровня усвоения содержания учебного материала на основании типовой учебной программы. Цели изучения темы и прогнозируемые результаты должны быть скоординированы между собой. В их описании помогает таблица «Примеры формулировок целей и результатов обучения по уровням усвоения учебного материала», приведенная в прил. 10.

При наличии типовой учебной программы по квалификации, по которой предполагается обучение без необходимости интеграции содержания, мастеру ПО достаточно легко сориентироваться, ведь у него фактически есть его программа. Достаточно внести коррективы. Однако и коррективы вносятся таким образом, чтобы не нарушить систему соответствия целей изучения темы (деятельность педагога), трансформирующихся в описании учебных элементов (средняя колонка таблицы) и реализующихся в результатах (деятельность обучающихся).

Следующим разделом может быть помещен «Перечень структурных элементов научно-методического обеспечения (учебно-методического комплекса)», в который входят (согласно [84]): нормативная документация, на основании которой разработана учебная программа (образовательный стандарт, типовая учебная программа, иные отраслевые нормативы); учебно-методическая документация (методика преподавания, методические разработки и т. п.); учебные издания; информационно-аналитические материалы.

В подразделе «Учебные издания» дается перечень учебной литературы. Список литературы оформляется в соответствии с нормами (ГОСТ 7.1–2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [5]).

Программа оформляется на листах формата А4 (210 × 297) с выполнением норм для оформления документов (Инструкция по делопроизводству в государственных органах и организациях Республики Беларусь [10]). В учреждении образования чаще всего создается электронная форма, где все необходимые требования уже установлены. Мастер ПО может ей просто воспользоваться.

Основным УПД, определяющим содержание производственного обучения, является учебная программа. Однако мастер ПО должен составлять еще два документа, описывающие содержание, а также организацию и методику учебного процесса: перспективно-тематический план и план занятия (урока).

**Перспективно-тематический план по производственному обучению** разрабатывается мастером ПО в соответствии с учебным планом и учебной программой ПО с целью рационального распределения учебного материала по урокам (занятиям) для создания их системы. Период, на который разрабатывается перспективно-тематический план ПО, определяет учреждение образования (год, полугодие). Для его оформления используется пример-

ная форма (рис. 10).

СОГЛАСОВАНО Протокол заседания методической комиссии № _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР (УР) _____				
<b>ПЕРСПЕКТИВНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b> по производственному обучению					
Специальность (шифр, наименование) _____					
Квалификации (шифр, наименование, уровень квалификации) _____					
Количество часов по предмету _____					
Ф. И. О. мастера производственного обучения учреждения образования _____					
Составлен на основе _____					
Наименование разделов, тем программы, урока (занятия)	Коли- чество часов	Учебно- произ- водствен- ные рабо- ты	Материал для повторения	Внутри- и меж- предмет- ные связи	Средства обучения
1	2	3	4	5	6

Рис. 10. Примерная форма перспективно-тематического плана по производственному обучению

Основным элементом в ней для формирования системы занятий является таблица, которая минимально может состоять из двух граф: «Наименование темы занятия», «Количество часов». Учреждения образования самостоятельно выбирают количество граф в таблице перспективно-тематического плана с целью более детального перспективного построения учебного процесса, осуществления взаимосвязи между УПД. В таблице перспективно-тематического плана могут помещаться и другие графы, например, «Цели урока».

Для тщательного прослеживания межпредметных связей между спецтехнологией и производственным обучением в УО может составляться сводно-тематический план. Это документ, фактически сопоставляющий перспективно-тематические планы этих двух дисциплин.

**План урока** производственного обучения – документ, представляющий собой проект конкретного учебного занятия, разра-

ботанный мастером ПО для его проведения и отражающий цели, структуру и основные элементы. Для составления плана урока ПО используется примерная форма (рис. 10). В ней указаны основные элементы, описывающие урок. Учреждение образования может устанавливать собственную форму плана урока, которая будет включать или не включать технологическую карту урока.

Если на уроке ПО выпускается продукция, план урока ПО утверждается (как правило, старшим мастером или заместителем директора по УПР). Утверждению подлежит также и план открытого урока ПО.

Ход урока может быть описан как через рубрикацию (как показано в форме), так и с помощью технологической карты урока. Использование технологической карты (рис. 11) при разработке плана урока не обязательно. Примеры форм (таблиц) технологических карт урока приведены в табл. 10–19.

<b>ПЛАН УРОКА</b> производственного обучения	
Тема урока: _____ (количество часов)	
Цели урока:	
• обучающая _____	
• воспитательная _____	
• развивающая _____	
Ход урока	
1. Организационный момент.	
1.1. ...	
2. Вводный инструктаж.	
2.1. ...	
3. Текущий инструктаж и самостоятельная работа учащихся	
3.1. ...	
4. Заключительный инструктаж.	
4.1. ...	
Мастер производственного обучения учреждения образования	И.О.Фамилия

Рис. 11. Примерная форма плана урока ПО

Т а б л и ц а 10  
Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 1)

Ход (этапы) урока	Элементы технологии обучения		
	методы обучения	средства обучения	формы организации деятельности учащихся

--	--	--	--

Т а б л и ц а 11

Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 2)

Ход (этапы) урока	Примерное время	Элементы технологии обучения		
		методы обучения	средства обучения	формы организации деятельности учащихся

Т а б л и ц а 12

Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 3)

Деятельность мастера ПО	Деятельность учащихся	Элементы технологии обучения		
		методы обучения	средства обучения	формы учебной деятельности учащихся

Т а б л и ц а 13

Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 4)

Ход (этапы) урока	Результаты обучения	Элементы технологии обучения		
		методы обучения	средства обучения	формы организации деятельности учащихся

Т а б л и ц а 14

Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 5)

Ход (этапы) урока	Результаты обучения	Элементы технологии обучения			Результаты воспитания и развития
		методы обучения	средства обучения	формы учебной деятельности учащихся	

Т а б л и ц а 15

Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 6)

Ход (этапы) урока	Примерное время	Деятельность		Элементы технологии обучения		
		учащихся	мастера ПО	методы обучения	средства обучения	формы организации деятельности учащихся

Т а б л и ц а 16

Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 7)

Дидактическая структура урока	Методическая подструктура					Признаки решения дидактических задач
	методы обучения	формы деятельности	методические приемы, содержание	средства обучения	способы организации работы учащихся	

Т а б л и ц а 17

Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 8)

Ход занятия (содержание этапов и учебных ситуаций)	Цели преподавания	Цели учения	Деятельность мастера ПО на занятии	Средства обучения	Деятельность учащихся	Средства диагностики

Т а б л и ц а 18

Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 9)

Ход (этапы) урока	Цели обучения		Деятельность мастера ПО на занятии	Средства обучения	Деятельность учащихся	Результаты обучения
	преподавания (мастера ПО)	учения (учащихся)				

Т а б л и ц а 19

Форма технологической карты урока (занятия) (вариант 10)

Дидактическая структура урока	Ход (этапы) урока	Деятельность мастера ПО	Средства обучения	Деятельность учащихся	Результат	
					содержание	диагностика

Технологическая карта используется в практике профессионального образования достаточно давно в целях технологичного, системного конструирования и детального описания занятий в соответствии с выделяемыми элементами методики их проведения. В технологической карте могут описываться самые разно-



образные, значимые для разработчика элементы занятия. Образцы планов уроков, образцы заполнения технологических карт представлены в методических разработках занятий на Сайте методической поддержки профессионального образования [111].

В системе общего среднего образования принято по предметам школьной программы использовать тематическое (по темам) планирование. Зачастую оно конструируется также в виде таблиц, форма которых нормативно не регламентирована. По сути, это те же технологические карты урока, только эти уроки описываются друг за другом.

Урок ПО по одной и той же теме у разных мастеров имеет не одно и то же содержание. Каждый мастер обязательно вносит в проводимые им уроки личностную окраску. Поэтому невозможно разработать для занятий планы уроков, которые бы использовались всеми мастерами ПО. Но при описании частной методики ПО могут быть сгруппированы планы уроков ее автора, которые будут применяться как примеры, аналогии. Такое представление частной методики преподавания практикуется в методических пособиях. Они весьма полезны для начинающих мастеров ПО.

Все документы, отражающие содержание учебного процесса, взаимосвязаны между собой. В том числе связаны цели частей учебного процесса, которые они представляют. Результаты обучения, описанные в виде компетенций в образовательном стандарте, преобразуются в результаты обучения по предмету (производственному обучению) в учебной программе и результаты тем (разделов) программы в ней же. Далее они разбиваются на части в связи со структурированием содержания в системе занятий (при разработке перспективно-тематического плана), где каждое из занятий получает свою группу результатов.

Для занятия цели могут быть поставлены через результаты обучения и отражать их. Эти результаты служат основой для разработки системы оценки на занятии. Если сложить все результаты занятий производственного обучения, проведенных идеально, то мы получим выполнение цели учебной программы ПО (ее результатов).

Цели занятия могут быть поставлены с пяти позиций (рис. 12):

- с позиции педагога (мастера ПО);
- с позиции учащегося;
- с позиции взаимодействия педагога и учащегося;
- через результаты обучения;

– через содержание (через процесс развития).

Триединая цель = *обучение* + *воспитание* + *развитие*

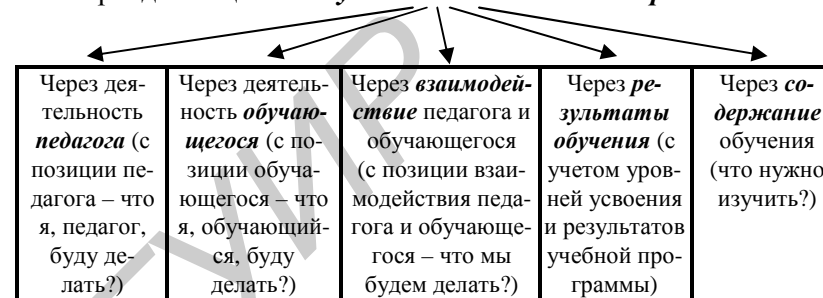


Рис. 12. Опорная схема вариантов постановки целей занятия

Примеры формулировок целей занятия с различных позиций приведены в табл. 20.

Т а б л и ц а 20

Примеры формулировок целей занятия на тему «Установка и монтаж резисторов на печатных платах» при постановке их с различных позиций

Позиция (способ) задания цели	Вид цели	Формулировка
С позиции педагога (через деятельность педагога)	обучающая	Сформировать умения по установке и монтажу резисторов на печатных платах на основе монтажной схемы
	воспитательная	Создать условия для воспитания точности и аккуратности при выполнении операций, усидчивости, ответственности
	развивающая	Способствовать развитию технического мышления, внимания, способности к анализу ситуации
С позиции взаимодействия педагога и учащихся (через взаимодействие педагога и уча-	обучающая	Формирование умений по установке и монтажу резисторов на печатных платах на основе монтажной схемы
	воспитательная	Воспитание точности и аккуратности при выполнении операций, усидчивости, ответственности

Позиция (способ задания цели учащихся)	Вид цели	Формулировка
--	----------	--------------

Окончание табл. 20

	развивающая	Развивать техническое мышление, внимание, способность к анализу ситуации
С позиции учащихся (через учебную деятельность учащихся)	обучающая	Научиться устанавливать и монтировать резисторы на печатную плату на основе монтажной схемы
	воспитательная	Выполнять работы аккуратно и точно; ответственно подходить к выполнению установленных требований технического задания
	развивающая	Выполнять работы внимательно и самостоятельно, продумывая логичность действий
Через результаты обучения	обучающая	<b>В результате урока учащиеся должны:</b> – объяснять технологию установки резисторов на печатных платах; – устанавливать и монтировать резисторы на печатных платах; – выполнять требования охраны труда и окружающей среды; – рационально организовывать рабочее место
	воспитательная	В процессе учебного занятия необходимо обеспечить создание условий для воспитания точности и аккуратности при выполнении операций; усидчивости; ответственности
	развивающая	<b>В процессе учебного занятия необходимо</b> обеспечить создание условий для развития внимания; технического мышления; способности к анализу ситуации

Учреждение образования может обязать педагога ставить цели в плане урока с какой-то одной позиции (однотипно). Однако на уровне республиканских нормативов такие требования отсутствуют. Но нужно помнить, что цель ставится для того,

чтобы ясно видеть результат, поэтому она должна быть корректной (выполнимой) и диагностичной. Например, нельзя гарантировать, что по результатам занятия все учащиеся будут аккуратными или у них будет развито логическое мышление. Поэтому и формулировки целей типа: «Воспитать аккуратность» (взяли на себя обязательство), «Развить логическое мышление» (дали гарантию) являются некорректными, так как не выполнимы.

В настоящее время в соответствии с тенденциями развития рынка труда, совершенствованием системы образования, оптимизации ее структур и процессов *технология модульного обучения рассматривается как один из путей развития ПТО*. Модульное обучение не является новшеством в образовании. В отличие от других видов обучения, модульное обучение имеет ряд особенностей. Во-первых, содержание обучения при реализации такой технологии строится путем чередования завершённых частей (модулей), интегрируемых в одну или несколько систем в соответствии с имеющимся у обучающегося опытом и с требуемыми результатами осваиваемой квалификации рабочего. Во-вторых, оно позволяет для каждого обучающегося учесть его личные потребности и перспективы, выстроить индивидуальные профессиональные траектории путем эффективного распределения затрат (временных, финансовых и др.). В-третьих, данный вид обучения наиболее рационально использует потенциал самостоятельной работы обучающегося, чем повышает реальную результативность обучения. В-четвертых, изменяется суть отношений в системе «педагог-обучающийся»; педагог (в том числе мастер ПО) становится консультантом, помощником в реализации самообучения учащегося. В-пятых, оно позволяет учитывать характерные особенности конкретной личности, освоенный ею опыт и на их основе через формирование субъектности личности «выращивать» работника с приоритетом ожидаемых необходимых качеств, свойств и опыта. Проектирование содержания модульного обучения опирается на данные особенности его реализации. Более подробно этот процесс описан в статье «Разработка модульных программ познавательного типа» авторов М. В. Ильина, Э. М. Калицкого, А. М. Аниськова [130]. А формальные аспекты разработки учебных программ ПО (структура, оформление и т. п.) при этом остаются теми же.

### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1) Каким нормативным правовым актом устанавливается форма содержания учебной программы ПО на уровне ПТО?

2) Определите уровни усвоения содержания для указанных ниже результатов:

2.1 классифицирует, расшифровывает маркировку, используя справочники, объясняет устройство наиболее распространенных проводов и кабелей;

2.2 пользуется средствами пожаротушения;

2.3 оказывает первую помощь пострадавшему от действия электрического тока;

2.4 устанавливает резисторы на простых расширочных панелях методом накрутки;

2.5 проверяет исправность резисторов, измеряет величину их сопротивления с помощью контрольно-измерительных приборов.

3) Какие графы таблицы перспективно-тематического плана (рис. 9) являются обязательными для описания системы занятий?

4) Выберите один из вариантов технологической карты урока, наиболее подходящий с Вашей точки зрения для его детального описания. Обоснуйте свое мнение.

5) Сколько позиций для постановки целей занятия Вы знаете? Какую и почему считаете наиболее эффективной?

6) Сколько целей урока ставится при описании его в плане урока?

7) С каких позиций можно поставить методическую цель урока?

8) Имеет ли план урока установленную нормативно на уровне республики форму?

9) В чем отличие примерной формы документа от типовой?

10) Нужно ли детально планировать производственную практику при разработке учебной программы ПО на начало учебного года?

11) В чем отличие перспективно-тематического и сводно-тематического планов?

12) Что такое «Система менеджмента качества учреждения образования» и что она дает?

### **Тематика рефератов, докладов**

1. Структура и форма образовательного стандарта по специальности ПТО.

2. Порядок разработки учебной программы по производственному обучению на основе типовой учебной программы.

3. Порядок разработки перспективно-тематического плана ПО.

4. Виды используемых в практике ПТО и ССО технологических карт урока и порядок их заполнения.

5. План урока как документ, описывающий его содержание и организацию.

6. Порядок согласования и утверждения учебно-программной документации, разрабатываемой мастером ПО.

### **Рекомендуемая литература и источники**

[13], [14], [19], [24], [34], [48]–[54], [74], [77], [78], [83], [84], [90], [100], [105], [107], [111].

## **2.2. Планирование и нормирование учебно-производственных работ**

**Основные термины и определения:** загрузочная карта, норма выработки, объем производственной деятельности, переводной коэффициент, планирование учебно-производственной деятельности учащихся, нормирование учебно-производственных работ, техническая норма времени, фонд времени на производственную деятельность, фонд приведенного времени.

**Основные вопросы темы.** Методика подбора учебно-производственных работ. Порядок расчета основных технико-экономических показателей при планировании ПО. Методика расчета ученической нормы времени и нормы выработки.

В связи с наличием в производственном обучении учебно-производственного процесса, мастеру ПО необходимо проводить не только разработку учебно-программной документации с различной степенью прогнозирования при этом, конструирование отдельных занятий, но и планирование, и нормирование учебно-производственных работ обучающихся. При этом необходимо знать терминологию, лежащую в основе данной работы.

**Норма** – установленная мера, средняя величина чего-либо.

**Нормировать** – устанавливать пределы чего-нибудь, устанавливать норму.

**План** – последовательный ряд выделенных и описанных промежуточных продуктов деятельности на пути достижения его конечного результата (продукта). **Планирование** – деятельность по разработке плана.

Планирование учебно-производственной деятельности и нормирование учебно-производственных работ учащихся дают возможность в процессе выполнения производственных заданий и изготовления продукции решать учебные задачи, устанавливать исходные данные для правильного планирования производственного обучения и использования имеющегося оборудования,

формировать у учащихся навыки самоконтроля, планирования и рациональной организации рабочего места, обеспечивать бездефектное изготовление продукции и освоение ими к концу обучения норм, установленных для работников соответствующей профессии (специальности) и уровня квалификации.

**Объем производственной деятельности** определяется в тех учреждениях, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, в которых в процессе производственного обучения учащиеся выполняют производственные задания и изготавливают продукцию (оказывают услуги). В основу планирования производственной деятельности положены программы производственного обучения и фонд учебного времени, который может быть использован для выполнения производственных заданий в процессе производственного обучения.

**Фонд времени на производственную деятельность**  $T_{ПД}$  определяется путем исключения из общего количества учебных часов, отводимого учебной программой на изучение каждой учебной темы, времени, необходимого для проведения вводного и заключительного инструктажей и тренировочных упражнений. Это фонд времени одного учащегося. При определении общего фонда времени на производственную деятельность получившийся результат необходимо умножить на количество учащихся в группе.

Фонд учебного времени периода, когда возможна производственная деятельность, не может быть использован весь для расчета в полном объеме, так как производительность труда учащихся различна в различные периоды обучения и лишь к концу приближается к принятой в отрасли. Поэтому вводятся **переводные коэффициенты**  $K_d$ , отражающие динамику производительности труда учащихся по периодам обучения.

Зачастую таблицы таких коэффициентов составляются учреждением образования на основе перевода технических норм, действующих в отрасли, на базовом предприятии, в республике на основе опыта проведения ПО применительно к каждому месяцу обучения (помесечно). Для ориентации в сущности переводных коэффициентов можно воспользоваться единой шкалой поправочных коэффициентов и примерами для отраслей, приведенных в методических рекомендациях «Нормирование и планирование производственной деятельности в учреждениях ПТО»

(Минск: РИПО, 2011) [64].

Реальное время для выполнения производственных работ – **фонд приведенного времени**  $T_{ПВ}$  определяется по формуле:

$$T_{ПВ} = \frac{T_{ПД}}{D}.$$

Потери учебного времени отдельными учащимися при определении  $T_{ПД}$  во внимание не принимаются. При планировании производственной деятельности учитывается количество учащихся, принимающих участие в изготовлении продукции и выполнении производственных заданий, что отражается по форме, приведенной в табл. 21. Эта таблица показывает расчет сводного фонда приведенного времени для учебно-производственных работ в учреждении образования. Мастер ПО рассчитывает фонд приведенного времени по учебной группе, в которой работает. Потом эти данные сводятся по профессии и за этим – в сводную табл. 22. Мастеру ПО для проведения расчета фонда учебного времени на производственную деятельность рекомендована форма, приведенная на рис. 13.

Фонд учебного времени на производственную деятельность							
Учебная группа № _____		Квалификация _____					
Месяц	Номер-темы	Количество часов учебного времени				Переводной коэффициент	Фонд приведенного времени
		всего	в том числе на				
			инструктирование	упражнения	производственную деятельность		
Итого							

Мастер производственного обучения учреждения образования \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия \_\_\_\_\_

Рис. 13. Примерная форма для расчета фонда учебного

времени на производственную деятельность

Планируемые к выполнению производственные работы отражаются в учреждении образования в более общих формах, куда сводится вся необходимая информация для расчетов по производственной деятельности учреждения образования (загрузочных картах), примерная форма которой приведена в табл. 22. Эти данные нужны для проведения расчетов по выпуску продукции, для заключения договоров с промышленными предприятиями, поставщиками.

Если тема программы позволяет выполнять только часть работы, эта работа может быть передана для окончания следующему курсу и наоборот. Работы учащихся могут дорабатываться работниками базового предприятия или учреждения образования.

**Нормирование учебно-производственных работ** учащихся является средством формирования у них необходимой производительности труда. Нормирование осуществляется на основе количественных расчетов при планировании производственной деятельности учащихся. Нормируются, как правило, комплексные работы и работы комплексного характера. При обучении выполнению отдельных видов работ и операций нормы времени не устанавливаются, контролируются только качественные показатели.

Нормирование учебно-производственных работ проводится с учетом возможности производственной деятельности учащихся в различные периоды обучения. Оно представляет собой установление норм времени для выполнения конкретных работ учащихся в определенный учебный период с учетом степени их обученности. Это касается основного и заключительного периодов ПО. В начальном периоде ПО учащиеся приобретают первоначальные знания, умения и навыки. Важным является обучить их выполнению работ при верной координации, без брака, с должным качеством. Поэтому в этот период нормирование учебно-производственных работ не производится.

**Техническая норма времени** состоит из оперативного времени на непосредственную работу; времени обслуживания рабочего места; времени перерывов на отдых и естественные надобности; подготовительно-заключительного времени. Подго-

товительно-заключительное время затрачивается на подготовку к работе и выполнению действий, связанных с ее окончанием (получение задания, ознакомление с ним, настройка, наладка оборудования, подготовка рабочего места, сдача работы).

**Норма выработки** – время для выполнения нормируемой единицы продукции (услуги).

Т а б л и ц а 21

Сводный учет фонда приведенного времени по профессиям (специальностям, квалификациям)

Наименование профессий	Курс обучения	Количество учащихся	Количество часов приведенного времени на одного учащегося						Общий фонд приведенного времени за курс обучения
			по кварталам					всего за курс обучения	
			III (сент.)	IV	I	II	III (июль)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Т а б л и ц а 22

Примерная форма загрузочной карты для учета учебно-производственных работ  
 Загрузочная карта № \_\_\_\_

Наименование деталей (изделий, услуг)	Виды работ	Общая норма времени в минутах	Поквартальная загрузка (в минутах приведенного времени)															
			учащихся										производственных рабочих					
			1 курс					2 курс										
			III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

Планирование и учет выполнения производственной деятельности группы и УО в целом ведется поквартально. Мастер ПО проводит ежемесячное планирование учебно-производственной деятельности учащихся, составляя месячные планы учебно-производственных работ. На основании плана производственной деятельности учреждения образования мастером при необходимости составляется план производственного обучения в учебных мастерских на месяц.

В некоторых случаях мастером ПО составляются графики перемещения учащихся по рабочим местам для того, чтобы обеспечить варьирование изучаемых видов работ. В этом случае каждый учащийся сможет научиться выполнять разнообразные виды работ, различные функции, обслуживать оборудование, требуемое по условиям присвоения квалификации. При этом может быть достигнуто прохождение полного или частичного цикла выполнения работы (услуги), производства какой-либо продукции. Причем в график могут вноситься как обучающиеся, начинающие осваивать функции, так и обучающиеся старших курсов, профессионально владеющие отдельными операциями.

Поэтому процесс планирования учебно-производственных работ в целом по учреждению образования весьма сложен, требует продумывания ряда вопросов, стыковки множества условий.

Однако планированию и нормированию подвергаются не только процессы выпуска продукции. В частности, обучающиеся, осваивающие содержание образовательных программ профессионально-технического, среднего специального, высшего образования, при прохождении производственного обучения, практики согласно ст. 43 Кодекса Республики Беларусь об образовании так же, как и работники соответствующих отраслей, обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими необходимыми средствами индивидуальной защиты, смывающими и обеззараживающими средствами. Спецодежду, средства защиты, смывающие и обеззараживающие средства, в случае наличия необходимости их применения, также нужно планировать, нормировать, проверять наличие, сохранность.

Многие начинающие мастера ПО не могут рассчитать учебно-производственный процесс в связи с сознательным завышением или занижением норм, например, связанных с количеством обучающихся. Действительно, обучающиеся работают в разном

темпе. Они могут по-разному справляться с учебно-производственными работами: одни – легко и качественно, другие – медленно или с браком, исправление которого требует дополнительных затрат времени. Обучающиеся с проявлениями девиантного поведения могут не прийти на занятие по неуважительной причине. Эти факторы учитываются в ученических нормах и корректируются мастером в процессе ПО.

В частности, мастер ПО может ходатайствовать о применении дисциплинарного взыскания к учащимся, нарушающим дисциплину согласно ст. 126 Кодекса Республики Беларусь об образовании. Согласно п. 1.3 этой статьи основанием для привлечения обучающихся к дисциплинарной ответственности может стать несоблюдение в период прохождения практики (производственного обучения) режима рабочего времени, определенного правилами внутреннего трудового распорядка организации (предприятия).

#### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. Дайте определение понятий «планирование ПО» и «нормирование учебно-производственных работ». Являются ли они взаимосвязанными?

2. Чем отличается ученическая норма на выполнение учебно-производственных работ от рабочей?

3. Какой орган государственного управления и каким документом устанавливает нормы на выполнение различных видов работ?

4. Как (пользуясь каким документом) определить, какие виды работ необходимо выполнять учащемуся для освоения необходимой квалификации определенного уровня?

5. Какие работы установлены для монтажника РЭАиП 5 разряда в качестве типовых?

6. Почему для УО важно проводить «кольцевое» – с использованием различных групп и профессий обучающихся – планирование ПО и учебно-производственных работ?

7. На какой период мастер ПО составляет план учебно-производственных работ?

#### **Тематика рефератов, докладов**

1. Нормативы времени на выполнение работ – документ, устанавливающий нормы: содержание, применение.

2. Фотография рабочего дня как способ исследования профессиональной деятельности.

3. Типовой технологический процесс монтажа печатного узла.

#### **Рекомендуемая литература и источники**

[21], [24], [34], [63], [64], [69], [73], [74], [83], [86], [85], [89], [90], [100], [106], [107], [111].

### **2.3. Проектирование содержания и организации производственного обучения для различных систем образования**

**Термины и определения:** безработный, дополнительное образование взрослых, инвалид, инклюзивное образование, лицо с особенностями психофизического развития, непрерывное профессиональное обучение по профессиям рабочих, обучение на дому, переподготовка рабочих (служащих), повышение квалификации рабочих (служащих), профессиональная подготовка рабочих (служащих), профессиональное обучение безработных, профессиональное обучение по профессиям рабочих (служащих), профессиональное обучение школьников, слушатель, учебная программа по учебной дисциплине, учебная практика, форма получения образования.

**Основные вопросы темы.** Особенности отражения содержания ПО в УПД различных систем профессионального образования. Получение ПТО в очной (вечерней) и заочной форме получения образования. Получение ПТО на дому. ПО в системе непрерывного профессионального обучения по профессиям рабочих. Профессиональное обучение школьников. Профессиональное обучение безработных. ПО в системе ССО. ПО в системе ВО.

Система ПТО традиционно строилась на основе производственного обучения как основного структурного компонента. Однако ПО организуется и на других уровнях основного образования, в других его видах. Принципы организации ПО на других уровнях и в других системах подобны, но в рамках действия нормативов, описания содержания и порядка организации имеют некоторые исключения. При проектировании ПО на конкретном уровне образования, в конкретной системе образования необходимо пользоваться регулирующими ее нормативами. Специфика систем вносит особенности в процесс организации, реализации производственного обучения, отражения его содержания.

Можно выделить две подобные системы реализации ПО по целевому назначению дисциплины в структуре учебного плана, специальности и организации занятий: 1) уровни ССО и ВО; 2) непрерывное профессиональное обучение по профессиям рабочих (служащих) ДОВ, образовательные программы которого



реализуются также в системе дополнительного образования детей и молодежи, профессионального обучения безработных.

Однако и в системе ПТО тоже имеются специфические виды организации образовательного процесса: обучение на дому; в вечерней и заочной формах.

**Получение ПТО на дому.** Согласно действующему законодательству, ПТО и профессиональная подготовка в рамках непрерывного профессионального обучения по профессиям рабочих для учащихся из числа лиц с особенностями психофизического развития (ОПФР), которые по медицинским показаниям (определяются Министерством здравоохранения Республики Беларусь) временно или постоянно не могут посещать учреждение образования, осуществляется на дому согласно инструкции [7] на основании перечня специальностей и квалификаций для получения ПТО, ДОВ на дому лицами с ОПФР [32]. Образовательный процесс при этом осуществляется по индивидуальному учебному плану и учебным программам, по своему содержанию и оформлению отличающихся от традиционных для данного уровня образования. Результат для получения квалификации должен быть тот же, что установлен для традиционного обучения (согласно образовательному стандарту). Однако при организации обучения учитывается диагноз учащегося, его утомляемость. Время на обучение может быть увеличено.

Учебные занятия проводятся по расписанию, не реже трех раз в неделю. Производственное обучение (в том числе и производственная практика) проводится на дому в числе других учебных занятий на основании расписания. Мастер ПО должен учитывать индивидуальные особенности учащегося, с которым занимается лично. Но это не означает, что требования к результатам обучения должны быть снижены. Они остаются теми же, что и в традиционно организуемом обучении. А вот методы, средства обучения, конечно же, будут другими.

Специфичным является место проведения выпускного квалификационного экзамена – для его проведения все члены государственной квалификационной комиссии выезжают на дом к обучающемуся. После его успешной сдачи обучающемуся выдается документ об образовании установленного образца.

В учреждении профессионально-технического образования может быть получено в очной (дневной), очной (вечерней) и заочной формах получения образования. Формы УПД, порядок их разработки одинаковы.

**Обучение в вечерней форме** организуется для работающих лиц без отрыва их от производства. Образовательный процесс в течение недели у них идет с меньшей интенсивностью – 20 часов в неделю. Несмотря на то, что при формировании учебного плана вечерней формы получения образования рекомендовано сокращение объема учебного времени по предметам в сравнении с дневной формой получения образования, объем учебного времени ПО не сокращается. При совпадении профессии, по которой работает обучающийся, с той, которую он осваивает, производственная практика может быть организована на его рабочем месте.

ПО осуществляется в группах численностью 7–10 человек. Причем учебные группы могут быть смешанные: в одной учебной группе разрешается обучать лиц, имеющих базовое образование и имеющих общее среднее образование. В связи с этим, а также с наличием у учащихся различного опыта в области осваиваемой квалификации, мастеру ПО необходимо предусмотреть дифференцированные формы проведения занятий, соответствующие методы группового и индивидуального обучения. Так как этот контингент обучающихся испытывает дефицит времени на выполнение заданий во внеурочное время, следует предусматривать соответствующие элементы в период вводного инструктажа (для повторения, дополнительных объяснений, самостоятельного изучения). Эту же специфику следует отследить в организации контроля. Контроль должен быть регулярным, объективным. При необходимости в рамках дифференциации учебного процесса во время занятий возможно проведение корректирующих индивидуальных мероприятий для отдельных обучающихся.

Номенклатура и вид УПД, разрабатываемой мастером ПО, не изменяются. В данной форме обучения большее значение приобретают межпредметные связи, поэтому рациональным будет подготовка и отслеживание сводного перспективно-тематического плана, который поможет грамотно организовать структуру вводных инструктажей для занятий ПО.

**ПТО в заочной форме** организуется только для лиц, имеющих общее среднее образование и квалификацию рабочего (служащего), полученную по программам профессиональной подготовки. Они могут работать по данной профессии, имеют государственный сертификат – свидетельство о присвоении квалификационного разряда (класса, категории) по профессии. Обязательное

условие – обучение в учреждении ПТО по специальности, соответствующей имеющейся квалификации. Поэтому ПО отсутствует в перечне предметов заочной формы получения образования.

Обучение состоит из самостоятельного обучения в межсессионный период и одной-двух очных сессий. Самостоятельное изучение учебного материала превалирует в обучении и занимает до 70 % от общего количества учебного времени предметов очной (дневной) формы получения образования.

Текущая аттестация имеет некоторые особенности, отраженные в правилах [43], а итоговая аттестация проводится так же, как и на очной форме получения образования. В состав выпускного квалификационного экзамена входит квалификационная (пробная) работа, на которую отводится не более 12 часов. И хотя у обучающихся имеется производственный опыт, для подготовки к квалификационной (пробной) работе может быть назначена консультация, которую будет проводить мастер ПО. Организация проведения квалификационной (пробной) работы такая же, как и на очной (дневной) форме получения образования.

**Непрерывное профессиональное обучение по профессиям рабочих** является одним из видов дополнительного образования взрослых. В ДОВ выделяют 12 образовательных программ. Непрерывное профессиональное обучение по профессиям рабочих, согласно положению о нем [37], объединяет три из них:

1) образовательную программу повышения квалификации рабочих (служащих);

2) образовательную программу переподготовки рабочих (служащих);

3) образовательную программу профессиональной подготовки рабочих (служащих).

Их краткая характеристика представлена в табл. 23.

Любая из образовательных программ непрерывного профессионального обучения по профессиям рабочих может осуществляться как в учреждениях образования, так и в организациях, у индивидуальных предпринимателей, а профессиональная подготовка также может осуществляться на дому. Они реализуются только в очной форме получения образования.

Порядок организации образовательного процесса по данной системе обучения описан в Кодексе Республики Беларусь об образовании [13], постановлении Совета Министров Республики Беларусь «Об отдельных вопросах дополнительного образова-

ния взрослых» [37]. Профессии (квалификации) рабочих (служащих) выбираются в соответствии с ОКРБ «Профессии рабочих и должности служащих» [19], а срок обучения и диапазон присваиваемых разрядов – по Перечню профессий для подготовки рабочих [31].

Т а б л и ц а 23

Краткая характеристика образовательных программ непрерывного профессионального обучения по профессиям рабочих

№ п/п	Наименование образовательной программы	Наличие профессии	Цель реализации	Срок обучения	УПД
1.	Образовательная программа профессиональной подготовки рабочих (служащих)	нет	приобретение профессии (квалификации)	от 1 до 12 месяцев	типовой учебный план по профессии, учебный план учреждения образования по профессии, учебные программы УО по учебным дисциплинам
2.	Образовательная программа переподготовки рабочих (служащих)	имеется	приобретение иной профессии (квалификации)	от 2 недель до 11 месяцев	–/–
3.	Образовательная программа повышения квалификации рабочих (служащих)	обязательно и именно этой же квалификации	повышение уровня квалификации с присвоением более высокого разряда (класса, категории)	от 1 недели до 3 месяцев	учебно-тематический план, учебная программа повышения квалификации

ПО является обязательным элементом данной системы, по организации оно аналогично системе ПТО. Однако выделяется только два этапа ПО: в производственной (учебно-производственной) мастерской под руководством мастера ПО и производственная практика на рабочих местах. ПО может планироваться после теоретического обучения или чередоваться с ним.

Текущая аттестация слушателей проводится в форме собеседования, зачета. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Результаты итоговой аттестации слушателей оцениваются отметками в баллах по десятибалльной шкале. Положительными являются отметки не ниже 3 баллов.

УПД, разрабатываемая мастером ПО, в чем-то имеет подобие системе ПТО, но в то же время имеет и ряд особенностей (в зависимости от образовательной программы, табл. 23).

Типовые учебные планы по профессиям рабочих подготовлены в привязке инвариантных частей к срокам обучения. Разработка УПД проводится на основании методических рекомендаций «Об общих требованиях к разработке и утверждению учебно-программной документации образовательных программ профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих (служащих)», утвержденных Министерством образования Республики Беларусь [15].

УПД, указанная в табл. 23, имеет в своем составе учебную программу. Для ПО ее разрабатывает мастер ПО. Требования к разработке и составу учебных программ всех трех образовательных программ одинаковы. Учебная программа должна включать: титульный лист, пояснительную записку, тематический план, содержание программы, материалы для текущей и итоговой аттестации слушателей, список рекомендуемой литературы. Форма титульного листа и требования к каждому из разделов программы установлены в [15]. При краткосрочных видах подготовки отсутствует необходимость разработки планов занятий. В этом случае они заменяются методическим планированием в формах тематических планов, которые становятся более насыщенными по содержанию (как правило, за счет дополнительных граф таблицы).

**Профессиональная подготовка школьников старших классов.** Проводится на основе образовательной программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих (служащих) с выполнением всех установленных для нее норм. Однако на ее

осуществление накладывает отпечаток специфика организации – совместно с реализацией общего среднего образования, а также возрастные особенности контингента.

В связи с этим для данной системы ПО аналогом является ПО системы ПТО. Специфика организации ПО для профессиональной подготовки школьников – проведение занятий один раз в неделю (в шестой школьный день) в УПК, школьных и межшкольных учебно-производственных мастерских, на базе учреждений ПТО, мастерских предприятий (сельскохозяйственных организаций). На проведение профессиональной подготовки используются часы учебного плана, выделяемые для факультативов.

При выделении шести часов в день на профессиональную подготовку по такой системе распределение времени планируется следующим образом: 2 часа – теоретическое обучение; 4 часа – ПО. Исключения возможны, но они требуют обоснования. Производственная практика планируется не в конце обучения, а по окончании X класса – после окончания учебного года на протяжении 20 дней по 6 учебных часов в день (120 учебных часов).

Учебно-программная документация мастером ПО разрабатывается по нормам профессиональной подготовки рабочих (служащих) по аналогии с системой ПТО. Занятия строятся аналогично. Порядок организации такого обучения, его специфика отражаются в инструктивно-методических письмах к началу учебного года (например, письмо «О преподавании учебных предметов "Трудовое обучение", "Черчение" в 2013/2014 учебном году» [23]).

Учащиеся выпускных классов, освоившие содержание образовательной программы профессиональной подготовки рабочих (служащих), по окончании обучения могут по желанию сдавать или не сдавать квалификационный экзамен. Он проводится не позднее, чем за 2 недели до начала выпускных экзаменов за курс средней школы в соответствии с Правилами проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ общего среднего образования. При условии успешной сдачи квалификационного экзамена учащемуся присваивается квалификация рабочего (служащего), а квалификационный экзамен засчитывается как выпускной экзамен по выбору. Отметка, полученная учащимися на экзамене, в аттестат об общем среднем образовании не выставляется, а производится запись об успешном усвое-

нии курса профессиональной подготовки с указанием полученной квалификации и ее уровня (разряда, класса, категории). Кроме этого, учащемуся выдается свидетельство о присвоении квалификации рабочего (служащего) установленной формы.

Образовательные программы непрерывного профессионального обучения по профессиям рабочих являются основой **профессионального обучения безработных**, которое реализуется на основе Положения о порядке организации профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации безработных [38]. Спецификой данного обучения является контингент обучающихся (различный возрастной состав групп, различный профессиональный и житейский опыт, различный социальный статус, ожидаемое наличие девиаций, стесненные финансовые обстоятельства и т. п.). Построение ПО, формирование содержания обучения, отражение его в УПД не отличаются от норм непрерывного профессионального обучения по профессиям рабочих.

**Среднее специальное и высшее образование.** Система практического обучения этого уровня образования выражается в форме лабораторных, практических занятий, а также практик. Согласно Положению о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования [39], практика бывает учебной и производственной. Последняя разделяется на технологическую и преддипломную.

Одним из видов учебной практики является практика для получения квалификационного разряда (класса, категории) по профессии рабочего (служащего), которая проводится мастерами ПО по аналогии с системой ПТО.

Она может реализовываться в производственных (учебно-производственных) мастерских, учебных хозяйствах, на учебно-опытных участках, в других структурных подразделениях учреждения образования, в иных организациях, в ресурсных центрах. Учебная практика может осуществляться как непрерывный цикл или чередоваться с теоретическими занятиями по дням недели либо неделям при условии обеспечения связи содержания практики и теоретического обучения. При организации интегрированного обучения по уровням ПТО и ССО (профессионально-технические колледжи) этот вид практики может выноситься на уровень ПТО и включаться в производственное обучение.

По итогам учебной практики для получения профессии учащийся сдает квалификационный экзамен по месту прохождения учебной практики. В случае невозможности сдачи оформляется акт о выполнении работ на соответствие квалификационному разряду (классу, категории) по профессии, а теоретическая часть экзамена сдается созданной в учреждении образования квалификационной комиссии. По результатам принимается решение о присвоении учащемуся квалификации определенного уровня. По окончании обучения учащемуся выдается свидетельство о присвоении квалификационного разряда (класса, категории) по профессии.

Если учащийся имеет профессию по результатам ПТО по профилю выбранной на уровне ССО специальности, в период учебной практики он может: либо повысить квалификационный разряд (класс, категорию), либо получить другую профессию.

Один из вариантов прохождения технологической практики позволяет учащемуся повысить уровень квалификации по профессии, получить другую профессию в процессе выполнения иных задач практики. Проводится она в организациях, но может быть организована в производственных (учебно-производственных) мастерских и учебных хозяйствах учреждения образования, выпускающих товарную продукцию, технология изготовления которой отвечает требованиям учебной программы практики.

Учащиеся, обучающиеся в вечерней и заочной формах получения образования, проходят, как правило, только преддипломную практику. Учебная практика у них может предусматриваться учебным планом только в качестве исключения в соответствии с требованиями образовательного стандарта специальности.

Содержание, сроки и последовательность прохождения учащимися практики, основные требования к условиям организации практики и результатам ее прохождения учащимися, рекомендуемые формы и методы обучения и воспитания, перечень учебных изданий и средств обучения определяются типовой учебной программой по практике для специальности. В учреждении образования на ее основе может быть разработана учебная программа в случае необходимости детализации требований программы или внесения изменений в ее содержание. На основании программы мастер ПО разрабатывает календарно-тематический план практики.

**В системе высшего образования** производственного обучения также встречается (например, по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»), но в качестве исключения. Такими исключениями бывают: освоение профессий рабочих, требующих ВО; обучение будущих мастеров ПО и т. п. В этих случаях ПО вносится в учебный план специальности (направления специальности) как отдельная дисциплина, в некоторых случаях имеющая модульную основу (при освоении нескольких квалификаций).

Его организация осуществляется по аналогии с ПТО. Производственное обучение ведет мастер ПО или назначаемый преподаватель. Производственное обучение может проводиться как в учреждениях высшего образования, так и на филиалах кафедр, расположенных в учреждениях ПТО. По результатам обучения проводится квалификационный экзамен.

Проектирование содержания ПО, оформление учебной программы осуществляются в соответствии с Порядком разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования I ступени [41]. Научно-методическое обеспечение образовательных программ ВО осуществляет Учреждение образования «Республиканский институт высшей школы» (РИВШ). При этом ряд материалов размещается на его сайте [109].

#### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. При организации ПО на различных уровнях основного образования везде ли оно сохраняет подобие уровню ПТО?
2. В чем отличие итоговой аттестации уровня ПТО от итоговой аттестации по образовательным программам непрерывного профессионального обучения по профессиям рабочих?
3. Если существует ПТО, зачем организовывать и развивать профессиональную подготовку по профессиям рабочих (служащих)?
4. Существуют ли формальные и неформальные отличия в организации ПО при сравнении традиционного контингента обучающихся и безработных? В чем они заключаются?
5. В чем заключаются отличия организации ПО при профессиональном обучении школьников старших классов?

#### **Тематика докладов, рефератов**

1. Организация ПТО в очной (вечерней) форме получения образования.
2. Организация ПТО в заочной форме получения образования.
3. Организация ПТО на дому.

4. Инклюзивное образование в системе ПТО Республики Беларусь.
5. Инклюзивное образование при получении профессии в Германии.
6. Лица с ОПФР – кто это?
7. Особенности ПО инвалидов по зрению.
8. Особенности ПО инвалидов-колясочников.
9. Организация профессионального обучения безработных в Республике Беларусь.
10. Профессиональное обучение школьников старших классов.
11. Профессиональная направленность образовательных программ дополнительного образования детей и молодежи профиля НС.

#### **Рекомендуемая литература и источники**

- [7], [13], [14], [15], [16], [22], [31], [32], [37], [38], [39], [41], [56], [62], [77], [78], [84], [89], [90], [99], [105], [107], [109], [111].

## **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **3.1. Формы организации и методы производственного обучения**

**Термины и определения:** инструктаж, метод обучения, метод преподавания, метод учения, показ приемов трудовых действий, упражнение, форма организации учебной деятельности учащихся, форма организации обучения, форма организации производственного обучения, форма получения образования.

**Основные вопросы темы.** Формы организации ПО. Урок ПО как основная форма учебной работы в производственных (учебно-производственных) мастерских. Домашняя работа, производственная экскурсия, консультация как формы организации процесса ПО. Нетрадиционные формы занятий ПО. Формы организации учебной деятельности учащихся. Методы ПО. Классификация методов ПО. Способы реализации приемов и методов обучения в процессе ПО. Активизация познавательной деятельности обучающихся. Методы активного обучения. Инструктивные учебные документы (инструкционные, технологические, инструкционно-технологические карты и алгоритмы). Практические методы ПО.

**Педагогическая форма** – это устойчивая, завершенная организация педагогического процесса в единстве всех его компонентов. Любое обучение, где бы и как бы оно не проходило, обретает организационную форму. Она имеет социальную обусловленность, возникает и совершенствуется в связи с развитием дидактических систем.

В современной педагогике различают формы:

– формы получения образования (очная, заочная, соискательство);

– формы организации образовательного процесса – формы организации обучения (устанавливаются Кодексом Республики Беларусь об образовании для каждого из уровней основного и для дополнительного образования, например, для ПТО; **«основной формой организации образовательного процесса является учебное занятие: урок, лекция, практическое, лабораторное, семинарское или иное занятие; дополнительно проводятся факультативные занятия, консультации, занятия по интересам [13]»**);

– формы организации учебной деятельности учащихся (индивидуальная, фронтальная, групповая, парная) – формы обучения;

– формы организации производственного обучения – в соответствии с выделяемыми периодами ПО и наиболее типичными для системы ПТО базами для обучения в эти периоды (обучение в учебных (учебно-производственных) мастерских, обучение в условиях производства, производственная практика);

– формы организации учебно-производительного труда учащихся (фронтально-групповая, бригадная (звеньевая), индивидуальная);

– формы организации обучающей деятельности мастера ПО (мастер-учебная группа; мастер-мастерская; бригадная организация работы мастеров (работа в группе двух мастеров ПО)).

Под **формой организации обучения** понимают сложившуюся, устойчивую и логически завершённую организацию педагогического процесса. В соответствии с этапами ПО выделяют три основные формы организации производственного обучения:

– обучение в производственных (учебно-производственных) мастерских;

– обучение в условиях производства;

– производственная практика.

Процесс ПО может быть реализован в форме производственной экскурсии, практикума, консультации, занятия в учебном центре учреждения образования, обучения в цехе предприятия, обучения в период производственной практики на рабочих (штатных) местах и некоторых других. **Основной формой организации производственного обучения**, где наиболее значительна роль мастера ПО, является урок ПО в производственной (учебно-производственной) мастерской.

**Урок производственного обучения** – это форма организации обучения, организация деятельности постоянного состава учащихся и мастера ПО в определенный отрезок времени по формированию профессиональных знаний, умений и навыков учащихся, воспитанию у них положительных качеств личности.

Однако нельзя минимизировать роль и других форм организации обучения для ПО. У каждой из них свои специфические возможности, особенности, достоинства и недостатки. Каждая из них эффективна для реализации определенных целей ПО.

**Консультация** – это форма организации процесса обучения вне урока для одного или группы учащихся по выяснению непонятных или сложных вопросов, тем, разделов программы в процессе изучения учебной дисциплины [96]. Консультации бывают обзорными и тематическими; индивидуальными или групповыми.

**Домашняя работа** – форма организации самостоятельного обучения учащихся, дополняющая их деятельность на занятии. Это самостоятельная деятельность во внеучебное время. Она отличается отсутствием явного руководства мастера ПО. Объем домашней работы не должен создавать перегрузку учащихся, даже если усвоение материала важно для учебного процесса. Домашняя работа – дополнение к тем методам, средствам, которые использовал педагог на уроке. Ее значение возрастает при обучении в условиях производства, производственной практики учащихся, так как времени для освоения, обобщения и систематизации учебного материала во время учебного процесса, большую часть которого занимает процесс производственный, у них может быть недостаточно.

**Экскурсия** также является формой организации обучения, используемой для ПО, являющейся формой организованных наблюдений за производственным процессом, под руководством мастера ПО на различных объектах (на производстве, в естественных условиях, на полигоне и т. п.). При проведении экскурсии большой объем времени отводится на самостоятельную работу учащихся, хотя в процессе ее проведения и присутствуют опосредованные руководители учебным процессом – экскурсовод, мастер ПО. При проведении экскурсии как формы организации обучения должны быть реализованы следующие этапы: определение целей экскурсии, подготовка экскурсии (подготовка объекта, решение организационных вопросов, разработка сценария-маршрута, доведение до учащихся целей и сценария экскурсии, формы

отчета), проведение экскурсии, подведение итогов (заключительная беседа, эссе, письменный отчет, альбом фотографий и т. п.).

Для повышения эффективности занятий производственного обучения так же, как и в процессе теоретического обучения, используются **нетрадиционные формы организации занятий**. Однако до сих пор в практике организации уроков производственного обучения существует заблуждение, что их невозможно воплотить в учебной деятельности, что нетрадиционных уроков производственного обучения не существует. Эффективно использование сценариев, предусматривающих соревновательную деятельность (на отдельных этапах урока производственного обучения и в целом при его проведении), игровые элементы.

Наиболее часто используемой нетрадиционной формой организации занятия ПО является конкурс профессионального мастерства. В системе ПТО конкурсы профессионального мастерства проводятся под эгидой Министерства образования Республики Беларусь по каждой профессии, специальности и имеют несколько этапов (республиканский, региональный, местный) согласно Инструкции по проведению республиканских конкурсов профессионального мастерства, технического и декоративно-прикладного творчества, смотров, слетов, выставок среди учащихся и работников учреждений профессионально-технического, среднего специального образования [11]. Последний этап является первым на пути учащегося к победе, проводится в учреждении образования и также может предусматривать несколько ступеней. При определении лучшего по профессии в учебной группе можно провести нетрадиционный урок по сценарию конкурса профессионального мастерства.

Часто используемыми нетрадиционными формами организации занятий ПО являются деловые игры, в основе которых лежит имитация производственных ситуаций. Зачастую вне их невозможно изучить с необходимым результатом коммуникативные технологии, принятие решений, организацию взаимодействия.

**Формы организации учебной деятельности учащихся** – это виды взаимодействия учащихся в учебных группах, микрогруппах, отдельных учащихся между собой и с мастером ПО в рамках занятия или его части. Различают фронтальную, групповую, индивидуальную, парную формы.

Рекомендации по выбору формы организации учебной деятельности учащихся на занятии ПО приведены в табл. 24.

## Выбор формы организации учебной деятельности учащихся [по 74, 89, 133]

Формы организации учебной деятельности учащихся	Особенности, признаки, определяющие выбор мастером ПО
Фронтальная	Мастер ПО работает сразу со всей группой. Учебная цель для всех учащихся общая. Учащиеся должны слушать, смотреть. При этом мастер ПО ориентируется на «среднего» учащегося. Рекомендуется для доведения однотипной информации большого объема, вводного инструктирования, подведения итогов на заключительном инструктаже при их типичности
Индивидуальная	Все учащиеся работают самостоятельно в индивидуальном темпе, каждый на своем учебном рабочем месте. Мастер ПО работает с учащимися по очереди и, только когда они допускают одинаковые (типичные) ошибки, останавливает работу и проводит фронтальный инструктаж. Рекомендуется для индивидуализации заданий вводного инструктажа, организации самостоятельной работы учащихся во время текущего инструктажа
Парная	Мастер ПО организует работу парами. Подбор пар связан с реализацией конкретных целей. Пары могут быть разнообразны: «сильный» и «слабый» учащиеся или два равных по успеваемости. Используется на различных этапах занятий, в том числе для взаимоконтроля, взаимообучения, а также мастер ПО проводит индивидуальный инструктаж (пара: мастер – учащийся). Позволяет формировать воспитательные цели, связанные с ответственностью, исполнительностью, самосознанием, самоорганизацией
Групповая (работа в малых группах, бригадах, командах, звеньях и т. п.)	Форма организуется разнообразно. В первом варианте – при простом разделении учебной группы на подгруппы меньшей численности, во втором – создание групп на обусловленных началах, с конкретными целями, с разделением ролей и т. п. Цель общая только для членов малой группы. Задачи в ней могут быть у всех разные, так как возможны разделение и кооперация труда. При этом возникают предпосылки для формирования отношений взаимной ответственности и зависимости, реализации производственных ситуаций при работе небольших коллективов. Поэтому и контроль частично (за мастером ПО остается ведущая роль) осуществляется членами группы. Использование данной формы обучения позволяет реализовывать воспитательные цели по формированию ответственности, коммуникативных качеств, взаимодействия



Учебный процесс представляет собой единство содержания, организационных форм и методов обучения.

**Педагогические методы** – практические действия педагога и учащихся, которые способствуют передаче, усвоению и использованию общественного опыта. В процессе ПО метод выступает как упорядоченный способ взаимосвязанной деятельности мастера ПО и обучающихся по достижению определенных учебно-воспитательных целей, как способ организации учебно-познавательной деятельности учащихся.

**Прием** – это элемент метода, его составная часть, отдельный шаг в его реализации.

**Технология обучения** – это способ реализации содержания обучения, представляющий систему форм, методов и средств обучения, обеспечивающую наиболее эффективное достижение поставленных целей, но при условии выполнения четко поставленных ограничений и требований к их реализации.

Нет методов плохих или хороших. Каждый из них имеет свою сущность, особенности реализации, достоинства и недостатки. Применение каждого из них зависит от ряда сопутствующих условий, основным из которых является цель обучения (планируемый результат).

Чтобы лучше использовать методы обучения, мастер ПО должен представлять их себе в определенной системе. В настоящее время существуют различные классификации методов обучения по различным основаниям (признакам). В качестве оснований классификаций выступают те черты (достоинства, недостатки), которые сравниваются при сопоставлении методов в предлагаемой их группировке. Классификации также зачастую показывают не сами методы обучения, а их группировки по каким-либо характеристикам (например, репродуктивный – прилагательное, характеристика метода; подобие – какой? Красивый, красный, атласный).

Классификации методов обучения не отличаются для производственного обучения, для теоретического обучения они те же. В табл. 25 мы систематизировали классификации методов обучения по различным основаниям (критериям).

**Методы, специфичные для производственного обучения** (по [74, 83]):

- показ приемов трудовых действий;
- упражнения;
- самостоятельные наблюдения учащихся;
- письменное инструктирование;
- методы обучения учащихся передовым высокопроизводительным приемам и способам работы;
- методы формирования творческого отношения к труду;
- активные методы производственного обучения.

Т а б л и ц а 25

Классификации методов обучения по различным основаниям

Признак (название) классификации	Система методов
По источникам передачи и приобретения знаний и умений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>словесные</b> (рассказ, объяснение, беседа, работа с книгой и инструкцией и др.)</li> <li>– <b>наглядные</b> (демонстрация наглядных пособий, кино- и видеофильмов, наблюдения и др.)</li> <li>– <b>практические</b> (упражнения, лабораторно-практические работы и др.) методы</li> </ul>
По основным, реализуемым на данном этапе обучения, дидактическим задачам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы <b>приобретения</b> знаний</li> <li>– методы <b>формирования</b> навыков и умений</li> <li>– методы <b>применения</b> знаний</li> <li>– методы <b>закрепления</b></li> <li>– методы <b>проверки</b> знаний, навыков и умений</li> </ul>
По характеру познавательной деятельности учащихся	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>репродуктивные</b></li> <li>– <b>проблемно-поисковые</b></li> <li>– (подробнее представлены в табл. 26)</li> </ul>
По сущности методов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методы организации и осуществления учебной и учебно-познавательной деятельности</li> <li>– методы стимулирования и мотивации учебной деятельности</li> <li>– методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебной деятельности учащихся</li> <li>– (каждая из этих групп включает подгруппы и отдельные методы обучения)</li> </ul>
по степени активности учащихся	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>активные</b></li> <li>– <b>пассивные</b></li> </ul>

Т а б л и ц а 26

Классификация методов по характеру деятельности обучающихся [по 96]

Метод	Вид деятельности	Уровни умственной деятельности ученика	Уровни знаний	Сущность	Усовершенствование
Объяснительно-иллюстративный	С помощью педагога (репродуктивный)	I – узнавание	I – знания-знакомства	Традиционное обучение – процесс передачи готовых, известных знаний	Программированное обучение
Репродуктивный	Сам учащийся (репродуктивный)	II – воспроизведение	II – знания-копии		
Проблемное изложение	С помощью педагога (продуктивный)	III – применение	III – знания-умения	Проблемное обучение – процесс активного поиска и открытия учащимися новых знаний	Деловые игры
Частично-поисковый	Под руководством педагога (продуктивный)	IV – творчество	III – знания-умения		
		IV – творчество	IV – знания-трансформации		
Исследовательский	Без помощи педагога (продуктивный)	V – творчество	IV – знания-трансформации		

**Метод показа приемов трудовых действий** имеет целью создание в сознании учащихся точного и четкого зрительного образа трудовых действий, с которым они сравнивают свои действия в процессе упражнений по отработке (разучиванию) соответствующих приемов и способов работы. При изучении трудовых операций мастер ПО вначале показывает их выполнение в рабочем темпе. Затем делит операцию на трудовые приемы и движения, которые выполняет в замедленном темпе. Заканчивается показ повторением мастером процесса всей операции в рабочем темпе.

**Упражнение** – многократное повторение определенных действий в целях их сознательного совершенствования.

Классификация упражнений по различным признакам приведена в табл. 27.

Т а б л и ц а 27

Классификация упражнений

Классификация	Признак классификации по		
	содержанию	дидактической цели	характеру познавательной деятельности учащихся
Система элементов	– упражнения в выполнении трудовых <i>приемов</i> – упражнения в выполнении трудовых <i>операций</i> – упражнения в выполнении трудовых <i>процессов</i> – упражнения в <i>управлении</i> технологическими <i>процессами</i>	– упражнения в формировании <i>навыков</i> – упражнения в формировании <i>первоначальных умений</i> – упражнения в формировании <i>сложных умений</i>	– репродуктивные – творческие – поисковые

**Метод самостоятельных наблюдений** предполагает их проведение учащимися самостоятельно, но при контроле со стороны

мастера ПО и по его заданиям. Обязательной составляющей для реализации данного метода в полном объеме является четкая программа действий для обучаемых, известная и понятная им, имеющая обозначенные диагностические этапы для осуществления контроля ее выполнения педагогом.

**Инструктаж** – основной метод обучения, используемый мастером ПО, представляющий собой вид объяснения и предъявления задания педагогом (предъявления требований<sup>1</sup>).

Классификация инструктажей как методов ПО приведена в табл. 28.

Т а б л и ц а 28

Классификация инструктажей как методов ПО

Основание (признак) классификации инструктажей	Система элементов
По отношению к основным этапам занятий	– вводный – текущий – заключительный
По степени познавательной активности учащихся	– активные – пассивные
По форме предъявления информации	– письменный – устный
По степени присутствия мастера ПО	– опосредованный (с помощью средств обучения) – непосредственный
По количеству учащихся	– индивидуальный – групповой – фронтальный

**К активным методам обучения, специфическим для производственного обучения**, относятся (по [86]):

- решение производственно-технических задач;
- принятие решений в различных производственных ситуациях;
- освоение высокопроизводительных приемов и способов работы.

<sup>1</sup> Требование – потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

Характер и степень активности обучающихся могут быть различными, но процесс обучения не состоится, если учащиеся будут пассивны. Г. И. Ажикин выделяет следующие уровни познавательной активности, характерные для ПО [122]:

- решение упражнений с предварительным разбором их с мастером ПО;
- самостоятельное выполнение работ по инструкционным картам, образцам;
- выполнение работы по собственным планам, самостоятельно.

Самостоятельность как качество личности обладает свойством переноса ее на другие, родственные виды деятельности. Она может распространяться на различные виды учебной, производственной, общественной, бытовой деятельности. Это способствует формированию профессионального мышления, развитию, переносу умений на другие виды деятельности. Поэтому мастеру ПО необходимо продумывать все этапы занятия таким образом, чтобы учащиеся были активны в их реализации.

#### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. Объясните, что означают понятия «формы организации обучения», «формы организации учебной деятельности учащихся», «формы получения образования».
2. Связаны ли формы организации производственного обучения с периодами ПО?
3. В чем разница методики и технологии обучения?
4. Имеются ли технологии ПО?
5. Можно ли использовать для ПО элементы технологий развивающего, проблемного, проектного обучения? Обоснуйте свое мнение.
6. Перечислите методы, специфичные для ПО. Какие специфические черты и условия применения имеются у каждого из них?
7. Если есть активные методы ПО и они эффективны, нужно ли использовать пассивные методы ПО?

#### **Тематика докладов, рефератов**

1. Упражнение как метод производственного обучения.
2. Инструктаж как метод производственного обучения.
3. Выбор методов и форм производственного обучения.

#### **Рекомендуемая литература и источники**

[11], [34], [35], [59], [63], [66], [70], [72], [73], [74], [80], [82], [83], [85], [86], [89], [90], [91], [95], [96], [100], [101], [111], [112].

## **3.2. Средства производственного обучения. Учебно-методический комплекс по производственному обучению**

**Термины и определения:** инструктивные учебные документы, средства обучения, средства производственного обучения, учебно-методический комплекс, электронное средство обучения, электронный учебно-методический комплекс.

**Основные вопросы темы.** Средства обучения в процессе ПО. Научно-методическое обеспечение специальности, профессии, ПО, занятия. УМК по производственному обучению. Специфика средств ПО осваиваемого НС. Инструкционные, технологические, инструкционно-технологические карты и алгоритмы. ЭСО. ЭУМК по производственному обучению. Выбор наиболее эффективных средств обучения, критерии эффективности.

**Средства обучения** – объекты и процессы, которые служат источником учебной информации и инструментами для усвоения содержания учебного материала, развития и воспитания учащихся. Цель использования (применения) средств обучения – минимизировать умственные затраты учащегося на процесс познания, сделав его более эффективным. Средства обучения являются неотъемлемым компонентом процесса обучения, его информационно-предметным обеспечением.

Классификация средств обучения по различным признакам представлена в табл. 29.

Средствами обучения являются и учебные издания. Согласно нормам Кодекса Республики Беларусь об образовании, в учебном процессе должны использоваться печатные средства обучения, прошедшие необходимую экспертизу. Эти нормы устанавливает Инструкция о порядке подготовки и выпуска учебных изданий и их использования, утвержденная постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 06.01.2012, № 3 [8]. К видам учебных изданий, которые подлежат грифования, относятся: учебник, учебное пособие (в том числе изготовленное на основе рельефно-точечной системы Брайля), учебно-методическое пособие, учебное наглядное пособие, пособие, практикум, рабочая тетрадь, хрестоматия. Чтобы грамотно подбирать учебные издания, мастер ПО должен знать установленный порядок их использования.

## Классификация средств обучения

Основание (признак) классификации средств обучения	Система элементов классификации
По характеру представления в них окружающей действительности	– натуральные объекты (предметы объективной действительности для непосредственного изучения – образцы, коллекция резисторов, DVD и т. п.); – изображения и отображения материальных объектов (модели, макеты, таблицы, иллюстрированные материалы, экранно-звуковые средства); – описание предметов и явлений объективной деятельности условными средствами (слова, знаки, графики – текстовые таблицы, схемы, учебные книги, инструкционные карты, дидактические материалы и т. п.); – технические средства обучения (ТСО)
По степени сложности	– простые (учебники, картины, модели и т. п.); – сложные (механические визуальные средства, лингафонные кабинеты, компьютеры и т. п.)
По происхождению	– натуральные природные средства (предметы, непосредственно взятые из самой действительности: коллекция камней, растений и т. п.); – символические (представляют действительность с помощью символов, знаков: рисунки, схемы и т. п.); – технические (визуальные, аудиальные, аудиовизуальные средства)
По субъекту деятельности	– средства преподавания; – средства учения
По составу объектов	– материальные; – идеальные

Занятия по производственному обучению невозможны без большого объема индивидуального обучения при самостоятельном выполнении учебных и учебно-производственных работ учащимися. В свою очередь это возможно только при применении письменного инструктирования, которое обуславливает использование на уроках ПО *инструктивных учебных докумен-*

*тов*, являющихся самостоятельными источниками информации. На ПО наибольшее применение находят инструкционные, технологические, инструкционно-технологические карты и учебные алгоритмы.

Общая характеристика инструктивных учебных документов приведена в табл. 30.

Пример инструкционной карты приведен в прил. 12. Хорошим примером учебного алгоритма может быть краткая инструкция по включению и выключению персонального компьютера.

Инструктивные учебные документы, как правило, выполняются в письменном виде. Могут использоваться на всех этапах урока ПО, но особенно важны для этапа текущего инструктажа и самостоятельной работы учащихся.

В настоящее время все большее распространение получают ЭСО. Информатизация образования является приоритетным направлением государственной политики в области образования.

Согласно инструктивно-методическому письму Министерства образования Республики Беларусь по использованию информационно-коммуникационных технологий и электронных средств обучения в образовательном процессе, ЭСО – средства обучения, созданные с использованием компьютерных информационных технологий. Их разделяют на:

- обучающие программные средства;
- программные средства (системы) – тренажеры;
- контролирующие программные средства;
- информационно-поисковые, информационно-справочные программные средства;
- имитационные программные средства (системы);
- моделирующие программные средства;
- демонстрационные программные средства;
- учебно-игровые программные средства;
- досуговые программные средства.

Среди ЭСО отдельно выделяются электронные учебные издания, которые могут быть следующих видов:

- полностью воспроизводящие текст учебного издания;
- воспроизводящие часть раздела учебного издания, изготовленного на бумажном носителе;
- являющиеся дополнением к учебно-методическим пособиям, позволяющим реализовать учебную программу по учебному предмету.

Общая характеристика инструктивных учебных документов

Вид инструктивного учебного документа	Условный этап операционно-комплексной системы, на котором чаще всего применяется данный вид	Общая характеристика состава и порядка использования инструктивного учебного документа
Учебный алгоритм	Вводный этап	Упрощенная инструкция (инструкционная карта), которая применяется при обучении учащихся общим вопросам использования оборудования, а также обслуживанию, наладке, диагностике неисправностей, регулировке сложного оборудования. Содержат четкие (краткие) правила выполнения работ в различных типовых ситуациях, приводящие кратчайшим путем к желаемому результату. Могут использоваться по ряду занятий темы, раздела программы ПО
Инструкционная карта	Операционный этап	Раскрывает типовую последовательность, правила, средства, способы выполнения, контроля и самоконтроля осваиваемых трудовых приемов изучаемой операции. Может содержать: наименование операции, последовательность выполнения заданий, упражнений, рисунки, схемы, эскизы, фото, инструктивные указания по выполнению заданий, перечисление необходимого инструмента, материалов, приспособлений
Инструкционно-технологическая карта	Комплексный этап	Применяются, как правило, на начальных этапах выполнения комплексных работ и являются объединением технологических и инструктивных указаний. Раскрывают технологическую последовательность выполнения работы и в то же время, содержат инструктивные указания по выполнению этих работ. Может содержать: наименование операции, рисунки, эскизы, схемы, фото, инструктивные указания и технические требования по выполнению работы, нормы времени на работу (норму времени рабочего, переводной коэффициент и норму времени учащегося), инструменты, материалы, приспособления, требования охраны труда
Технологическая карта	Комплексный этап и этап совершенствования профессиональных компетенций	Технологические карты раскрывают технологическую последовательность, режимы, технические требования, средства выполнения учебно-производственных работ

Работа по созданию ЭСО приобретает системный характер. В Республике Беларусь создан республиканский «Банк ЭСО» по учебным предметам профессионального компонента ПТО. Указанный банк размещен на Республиканском портале «Профессиональное образование» [107] в разделе «Информатизация». Однако размещенная в банке информация носит авторский характер, поэтому имеет парольный доступ и распространяется, как правило, за счет оплаты.

Понятие «средства обучения» широко по своему объему. Поэтому может быть применено ко всему тому, что обеспечивает образовательный процесс, т. е. к научно-методическому обеспечению. Так как основным условием эффективного использования таких средств будет их комплексность, актуальным также в настоящее время является наличие по учебному предмету УМК или электронного его прототипа – ЭУМК, которые для ПО разрабатываются мастером ПО.

Согласно Кодексу Республики Беларусь об образовании [13], структурные элементы научно-методического обеспечения образования (УПД образовательных программ, программно-планирующая документация воспитания, учебно-методическая документация, учебные издания, информационно-аналитические материалы) могут объединяться в УМК (ЭУМК). Нормы для его формирования УМК устанавливает положение об УМК на уровне профессионально-технического образования, утвержденное постановлением Министерства образования Республики Беларусь № 167 от 26.07.2011 [35].

**Учебно-методический комплекс** по предмету (в том числе по ПО) – совокупность компонентов научно-методического обеспечения – объектов материального характера, необходимых и достаточных для реализации процесса обучения соответствующей образовательной программы. Интегративным элементом УМК, обеспечивающим его системность и взаимосвязь структурных компонентов, является содержание образования, описанное в образовательном стандарте по специальности и в типовой УПД.

Структурными элементами УМК в соответствии со структурой научно-методического обеспечения являются:

- УПД производственного обучения;
- учебно-методическая документация (методики преподавания производственного обучения, его разделов и отдельных тем, методические рекомендации, методические разработки);



- учебные издания;
- информационно-аналитические материалы и иные материалы (справочники, глоссарии, перечень электронных образовательных ресурсов и их адреса на сайте учреждения образования, сетевые ресурсы);
- другие структурные компоненты.

УМК, как правило, включает теоретический, практический разделы, раздел контроля знаний и вспомогательный раздел (рис. 14). Для удобства использования УМК в него также включается пояснительная записка.

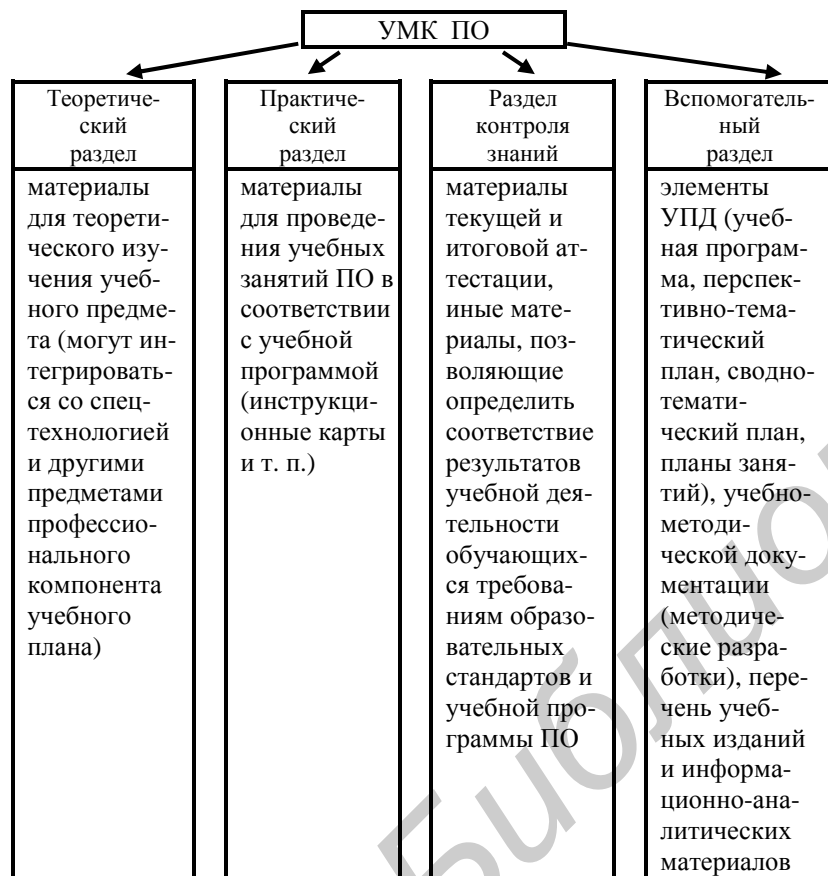


Рис. 14. Примерный состав разделов УМК по производственному обучению

Формируя УМК, мастер ПО, по сути, делает прогностический выбор средств обучения. Однако для их применения на конкретном занятии необходимо учитывать ряд факторов, в первую очередь – цель обучения и планируемые результаты.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что общего и в чем отличие средств обучения, используемых для ПО?
2. Какие из средств обучения используются в процессе ПО НС?
3. Используя табл. 29, классифицируйте следующие средства обучения: паяльная станция, кабель, учебное пособие, инструкционная карта, медиапрезентация к занятию.
4. Какие основные разделы имеет УМК? ЭУМК?
5. В какой раздел УМК следует поместить методическую разработку урока ПО?
6. От каких факторов, условий зависит выбор средств обучения?

#### **Тематика докладов, рефератов**

1. Средства обучения в процессе ПО.
2. Состав УМК по производственному обучению.
3. Выбор эффективных средств ПО.

#### **Рекомендуемая литература и источники**

[13], [34], [35], [59], [63], [69], [74], [82], [83], [85], [86], [89], [90], [93], [95], [98], [100], [101], [110], [111], [112].

### **3.3. Организация и методика производственного обучения в различные его периоды**

**Термины и определения:** вводный инструктаж, заключительный инструктаж, квалификационная (пробная) работа, обучение на производстве, периоды ПО, производственная практика, производственная (учебно-производственная) мастерская, рабочее место, текущий инструктаж, эргономика.

**Основные вопросы темы.** Организация и методика ПО в производственных (учебно-производственных) мастерских. Вводный, текущий, заключительный инструктажи и их функции. Вводный этап обучения, его цели, организация и содержание. Основные задачи и специфика этапа обучения трудовым приемам и операциям. Методика показа и объяснения трудовых приемов и способов выполнения операций. Особенности процесса ПО при изучении операционных и комплексных тем. Роль учебной инструктивной (инструкционно-технологической) документации. Особенности этапа обучения выполнению комплексных работ и ра-

бот комплексного характера. Организация и методика ПО в условиях производства. Договор об организации ПО учащихся, осваивающих содержание образовательных программ ПТО. Организация и методика проведения производственной практики. Программа производственной практики. Документальное оформление производственной практики. Частные вопросы методики обучения по квалификациям специальностей НС. Организация и проведение квалификационной (пробной) работы.

### 3.3.1. Организация и методика производственного обучения в производственных (учебно-производственных) мастерских

В производственном обучении выделяют три периода. Как правило, периоды ПО связывают с наиболее типовой базой для его проведения. Эти типовые формальные связи показаны на рис. 15.



Рис. 15. Схема формальных связей периодов ПО и типовой базы для его проведения

Производственное обучение в начальном и основном периодах может проводиться в структурных подразделениях учреждений ПТО: в производственных (учебно-производственных) мастерских, в учебных хозяйствах, в ресурсных центрах, на учебных полигонах. Производственная (учебно-производственная) мастерская наиболее типичный объект для начального периода ПО. Однако бывают исключения, когда в силу содержания специальности, производственных процессов ПО не может быть организовано в учреждении образования, так как нет возможности воспроизвести производственный процесс или его аналог. В этом случае ПО и в начальный период переносится на производство (в том числе на специально созданные для этого ученические места), в ресурсный центр. Учебные хозяйства и учебные полигоны специфичны для отдельных специальностей в соответствии с осваиваемыми специальностями (квалификациями), например, для обучения специалистов сельского хозяйства и вождения автомобиля.

**Производственная (учебно-производственная) мастерская** – структурное подразделение учреждения профессионально-технического образования, специально оборудованное и предназначенное для ПО учащихся по соответствующим профессиям (квалификациям), которые могут осуществлять производственную деятельность на началах хозрасчета. В одном учреждении ПТО может быть несколько мастерских в соответствии со спецификой осваиваемых учащимися квалификаций. Основная цель этих учебных помещений – проведение занятий по ПО. А основные задачи производственного обучения в учебно-производственных мастерских соответствуют целям начального периода ПО – формирование первоначальных профессиональных знаний, умений и навыков учащихся. Это традиционное структурное подразделение, в котором в учреждении образования организуется и проводится ПО для ряда специальностей.

Эффективность ПО учащихся в учебных мастерских зависит от создания в них комфортной учебно-производственной среды, включающей материально-технические (достаточная площадь, наличие и исправность оборудования, инструментов, обеспечение материалами, своевременное обслуживание оборудования, соответствие требованиям безопасности труда и пожарной безопасности); санитарно-гигиенические (нормальное естественное и искусственное освещение; соответствие помещения санитарно-гигиеническим требованиям; оптимальный температурный режим, воздухообмен и вентиляция; допустимые запыленность, загазованность, шум; наличие средств оказания первой медицинской помощи); технико-педагогические (наличие необходимого количества рабочих мест, соответствие их требованиям научной организации труда, дидактические возможности для осуществления учебного процесса) условия.

Производственное обучение в производственных мастерских учащихся проходит на специально организованных рабочих местах<sup>1</sup>. Рабочее место учащегося должно соответствовать следующим требованиям:

<sup>1</sup> Рабочее место – зона приложения труда непосредственно работником. Рабочее место, закрепленное за одним работником, называется индивидуальным, за группой – групповым (бригадным). Различают стационарные и передвижные рабочие места. Организация рабочего места во многом определяет эффективность использования труда и средств производства, производительность труда, себестоимость и качество продукта труда. Комплекс мероприятий, направленный на создание на рабочем месте благоприятных и безопасных условий труда, называется организацией рабочего места.

– техническая исправность оборудования, защитных устройств, других средств безопасности работы учащихся;

– достаточная освещенность рабочей зоны; обеспечение условий для наименее утомительной рабочей позы учащегося и наиболее экономных движений;

– оснащение при необходимости аварийной сигнализацией или устройством дистанционной связи с мастером ПО;

– удобство для текущего обслуживания, уборки.

В учебной мастерской оборудуется рабочее место мастера ПО. Оно должно быть образцом для учащихся по всем показателям. От его рациональной организации, оснащения необходимыми средствами обучения во многом зависит качество педагогической деятельности мастера ПО.

В мастерских (лабораториях для проведения производственного обучения) оборудуются, помимо ученических рабочих мест, специально отведенные места, оснащенные ученической мебелью для проведения теоретической части занятий (вводного и заключительного инструктажей). Кроме этого, оборудуется место (шкафы) для хранения специальной одежды, склада заготовок, готовой продукции, инвентаря. Это могут быть и отдельные помещения.

В мастерских должны быть обеспечены оптимальные показатели микроклимата, отвечающие особенностям технологического процесса, категории тяжести работы и соответствовать Санитарным нормам и правилам [44]. Например, оптимальная температура воздуха в холодный период года должна находиться в пределах +15–17 °С.

При организации ПО учащихся учебная группа<sup>1</sup> делится на две подгруппы: для дневной формы получения образования – численностью 12–15 учащихся, а для вечерней формы – 7–10 учащихся. Имеются исключения из этого правила для отдельных специальностей, а также учреждений образования, находящихся на территории учреждений пенитенциарной системы.

В период ПО учащихся в учебных мастерских применяется, в основном, урочная форма. Длительность урока ПО (рабочего дня) не должна превышать 6 часов. Однако для учащихся, не достигших 16 лет, она уменьшается до 4 часов в день. Также

<sup>1</sup> Состав учебной группы – 25–30 человек.

уменьшение количества часов производится для квалификаций, имеющих ограничения по безопасности труда. Например, для специальности «Эксплуатация ЭВМ» продолжительность нахождения за ПК не должна превышать 4 часов, поэтому и занятие по ПО обычно не превышает этого времени.

Согласно Санитарным нормам и правилам [44], во время ПО, в том числе и в условиях производства, должны проводиться 10-минутные перерывы через каждые 50 минут работы в первый год обучения и через каждые промежутки размером 1 час 50 минут – во второй и последующие годы обучения. А перерыв на обед проводится после 4-го часа занятий. Поэтому в УО зачастую ПО строится по расписанию теоретических занятий (звонков) с перерывами через каждые 45 минут по 6 часов в день.

Занятия ПО, хоть и являются в большинстве своем уроками, имеют ряд особенностей. В частности, в рамках занятия ПО проводятся инструктажи как этапы занятия: вводный, текущий, заключительный. У каждого из них свои функции. И эти функции имеют различную «окраску» в зависимости от периода ПО, этапа обучения, применяемой системы ПО.

Кроме этого, нельзя забывать о роли изучения безопасных условий труда и соблюдения требований охраны труда учащимися. Поэтому особенно в первоначальный период обучения в учебной мастерской изучению этого вопроса уделяется большое внимание. Учащиеся до начала выполнения конкретных работ должны проходить обязательное обучение безопасным методам их выполнения, правилам соблюдения техники безопасности. Инструктажи по охране труда проводятся первоначально, периодически, в начале изучения новой темы, перед выполнением работ на новом оборудовании, перед направлением на обучение на производство и производственную практику. Согласно установленным нормам, учащиеся при прохождении ПО обеспечиваются спецодеждой, специальной обувью, другими необходимыми средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами по нормам, установленным для работников соответствующих отраслей.

Суть инструктажей как отдельных, завершенных этапов производственного обучения вне зависимости от периода ПО показана в табл. 31.

Т а б л и ц а 31

## Характеристика инструктажей как этапов ПО

Этап ПО	Вид инструктажа		
	вводный – «ДО»	текущий – «ВО ВРЕМЯ»	заключительный – «ПОСЛЕ»
В целом	Подготовка к самостоятельному выполнению работ	Консультации, помощь при затруднениях в самостоятельном выполнении работ	Анализ, оценка работы и рекомендации по ее улучшению
Этап знакомства с профессией	Мотивация к обучению	Корректировка усвоенной информации	Оценка действий по усвоению информации, методов ее получения и анализа учащимся
Освоение операций	Актуализация необходимых знаний, ликвидация пробелов в значимых для профессии местах. Показ способов, методов выполнения работы с комментариями	Помощь в качественном выполнении работ, предостережение от ошибок, приучение к выполнению требований технологического процесса, охраны труда и пожарной безопасности	Оценка работ, рекомендации по улучшению
Выполнение комплексных работ и работ комплексного характера	Актуализация умений и навыков, разъяснения по порядку выполнения работ, показ приемов трудовых действий в различных режимах с необходимыми комментариями	Помощь в качественном выполнении работ, предостережение от ошибок, приучение к выполнению требований технологического процесса, охраны труда и пожарной безопасности	Оценка работ, рекомендации по улучшению
Совершенствование профессионального мастерства	Информирование о количестве работ, нормах по их выполнению	Слежение за выполнением норм и требований	Оценка работ по комплексным показателям

Для любого этапа ПО важным является активизация деятельности учащихся. Учащийся учится сам. Мастер ПО может только сопровождать эту деятельность, стимулируя ее, мотивируя учащегося. Поэтому важными для любого вида инструктажа становятся приемы, способы активизации познавательной деятельности учащихся, стимулирования их интереса, потребности в освоении профессии. Среди таких приемов можно выделить следующие:

- для вводного инструктажа: мотивация к изучению профессии путем организации встреч с высококвалифицированными, известными работниками, учащимися (например, победителями международного конкурса по профессии), экскурсия на предприятия, встречи с его работниками; обсуждение личного опыта учащихся, производственных ситуаций, деловые игры, совместный выбор оптимальной технологии, инструмента, материалов и т. п.;

- для текущего инструктажа: групповая (бригадная), индивидуальная, парная форма работы, организация взаимоконтроля, привлечение учащихся к проведению обучения;

- презентация работ учащимися, самооценка, рефлексия, соревнование, в том числе выбор лучших работ, показателей, применение рейтинговой системы оценки.

Одним из новшеств в организации производственного обучения является организация его в ресурсном центре. Требования и порядок проведения ПО в нем те же. Обучение проводят мастера ПО учреждения образования – базы ресурсного центра. Оно организуется на основе договоров между учреждениями образования. Мастера ПО могут проходить стажировку на базе ресурсных центров, в том числе с получением разряда по профессии или профессии рабочего (служащего).

В настоящее время широко развивается обучение в системе профессионально-технического образования лиц с психофизическими ограничениями, причем не только с физическими недостатками, но и с интеллектуальной недостаточностью. Это обучение ведется как в отдельных группах (иногда в специальных подразделениях – центрах профессиональной и социальной реабилитации для лиц с особенностями психофизического развития), так и инклюзивно, в смешанных группах. К сожалению, в настоящее время в рамках специальности высшего образования не рассматриваются вопросы инклюзивного образования, обуче-

ния людей с ограничениями, поэтому мастеру ПО при наличии таких учащихся необходимо внимательно изучить нормативы, а также информацию по работе с людьми с конкретным диагнозом. В этом ему поможет ряд выпущенных в настоящее время рекомендаций (например, [111]), в том числе размещенных на Республиканском портале «Профессиональное образование» <http://ripo.unibel.by/ossvo> [107].

Согласно операционно-комплексной системе ПО, традиционно используемой в настоящее время в системе ПТО для организации и проведения производственного обучения, в обучении предусматривают четыре условных этапа (части):

- 1) вводный этап ПО;
- 2) операционный или подготовительный этап ПО;
- 3) комплексный этап (период освоения профессии);
- 4) этап совершенствования профессиональных компетенций (контрольно-заключительный этап).

При обучении в производственных (учебно-производственных) мастерских, как правило, осуществляются три первых из них. Причем по времени наибольший объем будут занимать операционный и комплексный периоды.

**Вводный этап** дает основы для освоения профессии, знакомит с требованиями работы в производственной мастерской, нормами охраны труда и пожарной безопасности, мотивирует к освоению профессии на высоком уровне. Мастер ПО должен подойти внимательно к мотивационному этапу формирования основ профессии. Здесь уместными будут экскурсии на передовое производство, в базовую организацию. Возможен показ видеофильмов об изучаемом производстве, предприятии. Все эти формы организации обучения обязательно должны содержать этап обсуждения того, что отметили для себя учащиеся, интересной для учащихся будет встреча не только с ветеранами труда, как это принято в учреждениях образования, а скорее – с нынешними успешными профессионалами, имеющими серьезные профессиональные достижения. Нельзя также забывать о требованиях охраны труда, в том числе о правилах оказания первой медицинской помощи. И эти занятия не должны быть формальными. В настоящее время имеется ряд отраслевых видеоматериалов, предупреждающих о последствиях невыполнения требований охраны труда. Однако при их использовании необходимо

обратить внимание на возрастную ценз и приемлемость к показу для учащихся, чтобы не нанести вред неустойчивой психике излишне эмоциональными сценами.

**Изучение основных приемов и операций** уже заложено в содержание типовой учебной программы. Мастеру ПО нужно четко понимать, как реализовать это содержание на занятии, как сделать доступным для всех учащихся без исключения этап приобретения умений по выполнению отдельных приемов и операций, как научить доводить их до совершенства, как помочь (не снизив мотивацию и не привив комплекс неполноценности) тем, кто не достаточно хорошо справляется с работой, не может выполнить ее так же хорошо, как и другие учащиеся группы. Необходимо учитывать психологические характеристики учащихся, их индивидуальные особенности, мотивы и интересы. Все это в совокупности поможет построить методическую структуру как вводного инструктажа, так и других этапов занятия с нужным индивидуальным и общим результатом. Специфика этапа в том, что на каждом занятии изучаются новые операции и приемы. Причем каждое последующее занятие строится на основе предыдущего. Поэтому мастеру ПО нужно быть очень внимательным к тому, чтобы учащиеся успевали на должном уровне усваивать предыдущий материал перед тем, как перейдут к последующему. Для этого могут быть использованы элементы дифференцированного обучения, индивидуальные консультации, привлечение отдельных учащихся (и успевающих, и неуспевающих) к выполнению творческих заданий за рамками программы, опираясь на то, что им хорошо удается. Мастеру ПО нужно тщательно отбирать работы, выполняемые учащимися, так как рекомендуемое преобладание изучаемой операции в них – не менее 70 %. Все остальные операции и приемы должны быть изучены. Особое внимание необходимо обратить на учащихся, имеющих пропуски занятий (по болезни, другим уважительным причинам). Так как этот период формирует основу профессии, то нужно предусмотреть возможность освоения ими нужного материала за более короткое время с необходимым качеством.

Рациональная организация рабочего места, требования охраны труда при выполнении конкретных видов работ, требования технологического процесса, операции по устранению исправимого брака, правильное и безопасное использование инструментов и вспомогательных материалов, приучение располагать

их на своих эргономически целесообразных местах, воспитание культуры труда, добросовестности, бережного и экономически целесообразного отношения к расходным материалам – все это должно найти отражение в методике построения как отдельных занятий этапа, так и в системе их последовательности.

При выполнении заданий необходимо добиваться качества выполнения, точности. Только после этого можно обращать внимание на скоростные нормируемые характеристики работы. Некачественная работа может быть только переделанной, поэтому при большой скорости и некачественном результате мы ничего не получим в итоге.

Важным элементом в методике ПО этого этапа является методика **показа приемов трудовых действий**. Она строится по репродуктивному алгоритму «Делай, как я!»:

- 1) показ приемов трудовых действий в рабочем темпе;
- 2) показ их же в замедленном темпе с паузами после каждого приема, с комментариями;
- 3) повторный показ отдельных сложных или наиболее важных элементов (движений, приемов);
- 4) заключительный показ трудовых действий в рабочем темпе.

После этого может быть осуществлена проверка усвоения учащимися. Обычно предоставляется одному или нескольким учащимся выполнить трудовые действия или их часть под общим наблюдением, далее возможно парное выполнение с комментариями и т. д. Показ может предваряться или сопровождаться демонстрацией плакатов, электронных презентаций с увеличением, замедлением, моделированием отдельных элементов процесса для лучшего понимания учащимися сути происходящего.

**Для комплексного этапа** обучения актуальной задачей становится подбор комплексных учебно-производственных работ учащимся, их нормирование. Возможно выполнение учащимися учебно-производственных работ и в операционный период, но этому должно сопутствовать тщательное планирование этих работ для всего учреждения образования, так как их результаты не будут окончательными и подлежат последующей доработке, например, учащимися другого курса обучения или рабочими. Правильно спланированное обучение (нельзя забывать, что это в первую очередь – обучение) на выполнение учебно-производственных работ может иметь дополнительный финансовый стимул для учащихся. За выполнение работ, которые будут реали-

зованы учреждением образования, учащиеся получают финансовое вознаграждение.

На этапе выполнения учащимися комплексных работ и работ комплексного характера происходит совершенствование умений и навыков по изученным ранее операциям и приемам, объединение их в систему профессиональных действий с должным качеством и временем выполнения. В этот период рекомендуется максимально развивать самостоятельность учащихся в выполнении работ, планировании технологического процесса, чтении и выполнении требований технической документации, самоконтроля. Необходимо формировать качества коллективизма, творческого отношения к труду, бережливости.

На данном этапе при обучении в учебно-производственной мастерской рекомендуется использовать как индивидуальные формы в период самостоятельного выполнения работ, так и групповые (бригадные), парные.

И на операционном этапе, и на этапе выполнения комплексных работ, необходимо обратить внимание на подготовку к занятиям инструктивных учебных документов. Учащийся может работать самостоятельно тогда, когда у него не возникает сопутствующих вопросов. Цель использования инструктивной учебной документации – обеспечить самостоятельное выполнение учащимися работ, исключить эти вопросы. Но задавать дополнительные вопросы мастеру ПО учащиеся могут, нельзя это им запрещать. В зависимости от этапа ПО, от содержания работ, от квалификации зависит, какой из инструктивных учебных документов использовать.

Учреждение образования в целях обеспечения выполнения учебных программ составляют и утверждают перечень учебно-производственных работ или месячные планы учебно-производственных работ. Для этого мастера ПО подбирают работы, соответствующие учебной программе из предложений предприятий. При этом учитывается фонд учебного времени, так как учебно-производственные работы не должны выполняться в ущерб учебному процессу. На основе предварительных перечней работ, составленных мастерами ПО, подготавливаются проекты утверждаемых документов. На их основе выбираются работы для выполнения проверочных работ и квалификационных (пробных) работ.

Перечень работ должен быть разнообразным, соответствовать требованиям тарифно-квалификационной характеристики профессии рабочего осваиваемого разряда. Последовательность работ должна соответствовать рациональной очередности изучения приемов и операций, а затем их комплексов. Примерная форма перечня учебно-производственных работ приведена на рис. 16.

УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР _____ И.О.Фамилия _____				
ПЕРЕЧЕНЬ учебно-производственных работ на __ полугодие _____ учебного года				
Специальность _____				
Квалификация _____				
Группа _____ Курс _____				
Наименование раздела, темы учебной программы, темы занятия	Количество часов (на раздел, тему, занятие)	Учебно-производственная работа	Норма времени для учащихся на выполнение одной единицы учебно-производственной работы	Количество (объем) работ на группу
1	2	3	4	5
Мастер производственного обучения учреждения образования _____ И.О.Фамилия Рассмотрено на заседании методической комиссии, протокол № _____ от _____				

Рис. 16. Примерная форма перечня учебно-производственных работ на полугодие

Для построения методики производственного обучения по основным квалификациям НС необходимо четко понимать характерные их черты, особенности специальностей, в которые они входят. Отдельные элементы таких характеристик для квалификации «Монтажник РЭАиП» приведены в прил. 13.

### 3.3.2. Организация и методика производственного обучения в условиях производства

Основной период ПО, как правило, проводится в условиях производства. В это время обучающиеся углубляют, совершенствуют и расширяют профессиональные знания, умения и навыки, приобретают самостоятельность, учатся применять полученные знания при выполнении производственных заданий, предусмотренных квалификационными требованиями к рабочим (специалистам) соответствующего уровня квалификации.

Организация ПО на производстве должна быть оправданной. Это постоянная, последовательная и системная работа учреждения образования, в которой участвует мастер ПО. Для проведения ПО в организации между ней и учреждением образования заключается договор об организации производственного обучения учащихся, осваивающих содержание образовательных программ профессионально-технического образования, который имеет типовую форму, приведенную в Положении об организации ПО [34].

Учреждение образования заключает и другие договоры. В частности, с базовой организацией (договор о взаимодействии с организацией-заказчиком кадров), которых может быть несколько у отдельного учреждения ПТО. Среди прочих условий этого договора будут: подготовка квалифицированных специалистов, рабочих, служащих с учетом потребностей базовой и иных организаций; обеспечение условий для этого, в том числе предоставление базы для проведения ПО и производственной практики, создание ученических рабочих мест (участков, цехов); развитие материально-технической и социально-культурной базы учреждения образования; стажировка мастеров ПО на базе организации, участие представителей организации в составе государственных квалификационных и квалификационных комиссий, оказание информационной поддержки, оказание помощи в проведении конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии» и другие. Базовые организации являются в списке первыми организациями для осуществления на их базе ПО и производственной практики. Однако для качественного их обеспечения возможности базовой организации оцениваются. И в случае необходимости подбирается другое базовое предприятие для проведения ПО и с ним заключается договор.

Составными частями договора о ПО являются: количественные характеристики контингента, направляемого для прохождения ПО на базе организации, обязанности учреждения образования и организации по организации и осуществлению ПО, реквизиты сторон. Форма договора о ПО представлена в прил. 14.

Перед направлением на обучение на производство мастер ПО совместно с администрацией учреждения образования и организацией, предоставляющей базу для проведения ПО, проводит подготовительную работу: анализирует процесс производства, ученические места, отбирает учебно-производственные работы для учащихся согласно учебной программы и осваиваемой квалификации, ее уровню и составляет перечень учебно-производственных работ (примерная его форма приведена на рис. 15, в нее включается гриф согласования с организацией), подготавливает план работы (примерная форма приведена в прил. 15), выбирает наиболее приемлемые формы организации ПО на производстве, составляет график перемещения по рабочим местам, если в этом есть необходимость, встречается с руководителями цехов, бригад или квалифицированными рабочими, за которыми планируется закреплять учащихся для согласования вопросов, решает проблему доставки и проживания учащихся (если в этом есть необходимость).

Факторы производственной среды при обучении на предприятии должны быть безопасны для учащихся и не оказывать неблагоприятного воздействия на состояние их здоровья в ближайшем и отдаленном периодах. Предприятие создает безопасные, здоровые условия труда для проведения ПО учащихся, исключая неблагоприятные факторы, влияние вредных и опасных факторов на их здоровье (это касается шума, вибрации, запыленности, загазованности и т. п.) согласно Санитарным нормам и правилам [44]. В частности, согласно п. 155 этого документа [44], производственное оборудование конвейерного типа должно быть обеспечено возможностью изменения темпа работы в соответствии с динамикой работоспособности в течение дня в пределах  $\pm 20\%$  от заданного (если по технологическим требованиям темп не должен быть стабильным). Нормы выработки для учащихся должны устанавливаться исходя из почасовых норм взрослых рабочих и составлять для учащихся 14–15 лет – не более 60 % почасовой нормы для взрослых, 16–17 лет – не более 75 %. Динамическая мышечная работа должна быть снижена у

юношей – на 40 % по сравнению с нормой для мужчин, у девушек – на 60 % по сравнению с нормой для женщин.

Учащиеся, обучающиеся по договору о целевой подготовке, производственное обучение в условиях предприятия проходят, как правило, в организации, с которой заключен договор о целевой подготовке. Если данная организация не может создать условия, соответствующие требованиям учебной программы, то эти учащиеся направляются на производственное обучение в другие организации на общих основаниях.

Перед началом ПО или производственной практики учащиеся дополнительно изучают требования охраны труда и пожарной безопасности. Мастер ПО знакомит их с особенностями предстоящего периода обучения, предприятием. Уместным для этого будет использовать видеофильм о предприятии, его достижениях, альбомы, буклеты, которые, как правило, издаются крупными промышленными предприятиями.

Основными **формами организации ПО на производстве** являются:

- обучение на отдельных ученических участках;
- обучение учебными бригадами, звеньями;
- включение учащихся в состав бригад квалифицированных рабочих;
- обучение на самостоятельных участках;
- обучение на штатных рабочих местах;
- прикрепление учащихся к квалифицированному работнику (наставнику);
- урочная форма и др.

Урок как форма организации учебного процесса может применяться только в том случае, когда группа работает на самостоятельном объекте или участке. Его протекание такое же, как и в производственной (учебно-производственной) мастерской.

Однако в производственных условиях это не всегда осуществимо. Поэтому учебная деятельность мастера ПО и учащихся видоизменяется.

**Обучение учебными бригадами, звеньями.** Форма используется тогда, когда невозможно организовать обучение всей группы на одном производственном участке. Группу разбивают на отдельные бригады, звенья, которыми руководят бригадиры или звеньевые соответственно, подобранные из наиболее подготовленных, умелых и авторитетных учащихся. Учитывая, что



каждое звено выполняет учебно-производственные задания самостоятельно, необходимо так сформировать звенья, чтобы в каждом из них были учащиеся разной степени подготовленности по своей специальности. Работой бригад, звеньев руководит мастер ПО. Также к ним может прикрепляться высококвалифицированный рабочий.

Эта форма создает благоприятные условия для развития самостоятельности, ответственности учащихся, воспитания коллективизма. Однако она имеет и ряд недостатков в связи с тем, что мастер ПО не может постоянно уделять внимание только одному звену или бригаде.

В зависимости от специфики осуществляемых работ учебные звенья могут выполнять учебно-производственные задания, отличающиеся содержанием учебного материала. Это вызывает необходимость чередования звеньев учащихся по видам выполняемых работ и учет выполнения тем учебной программы каждым учащимся. Такой учет ведет мастер производственного обучения. Для этого составляется график очередности выполнения работ каждым звеном, учащимся или график перемещения учащихся по рабочим местам (прил. 16).

График перемещения учащихся по рабочим местам<sup>1</sup> – важный планирующий документ, согласно которому определяются структура и последовательность обучения, при его составлении учитываются количество видов работ, сложность их выполнения, определяются формы обучения. Чередую работу звеньев учебной группы и перемещая их с одного рабочего места на другое, необходимо добиваться, чтобы каждый учащийся научился выполнять наиболее характерные виды работ согласно требованиям к квалифицированным рабочим. При совмещении нескольких профессий надо, чтобы отработывались навыки по каждой из составляющих ее квалификаций.

В прил. 16 график составлен с помощью графических выделений (например, понедельно), но в него также могут вноситься и конкретные даты, периоды и иные обозначения.

При бригадной (звеньевой) форме обучения мастер ПО варьирует работу то с одним звеном, то с другим, используя структуру урока ПО и задачи его инструктажей. Однако и здесь, и в по-

следующих формах организации производственного обучения на производстве последовательность этапов урока (инструктажей) не выдерживается. Вводный инструктаж может проводиться перед тем, как звено (бригада) приступает к выполнению производственного задания, а заключительный – по результатам его выполнения. Во время текущего инструктажа мастер ПО уделяет время тем учащимся, которым нужна его помощь, не умаляя значимости их самостоятельности и ее развития, но и не в ущерб производственному процессу.

После окончания учебного дня мастер ПО собирает всю учебную группу и проводит заключительный инструктаж, в котором дает оценку работы каждого звена, указывает на типичные ошибки учащихся, дает домашнее задание на повторение и уточнение сведений по той или иной теме и кратко знакомит их с предстоящими заданиями на следующий день. На заключительном инструктаже рассматриваются вопросы, относящиеся ко всей группе, а вопросы, касающиеся работы отдельных учащихся, рассматриваются во время индивидуального инструктажа этих учащихся.

**Обучение в составе бригад квалифицированных рабочих** осуществляется в том случае, если нет возможности организовать обучения ученическими бригадами (звеньями). При включении учащихся в бригады квалифицированных рабочих звеньями или по одному они выполняют производственные задания вместе с рабочими. Мастер ПО остается руководителем учебного процесса, но производственным процессом бригады руководит ее бригадир, и учащийся ему подчиняется. Удобно, когда в бригаду включены несколько учащихся, которые могут оказывать помощь друг другу в случае необходимости.

При обучении в составе учебно-производственных бригад мастер ПО применяет инструктажи (вводный, текущий и заключительный) как коллективные, так и индивидуальные. Основное внимание при этом, как правило, уделяется индивидуальному инструктажу. Давая дневное задание каждому учащемуся, мастер ПО разъясняет технические условия на выполнение работ, определяет технологию, показывает инструменты, правила выполнения работ, разбирает техническую документацию, предупреждает от возможных ошибок и, не ограничиваясь только дневным заданием, инструктирует учащихся по работам, которые они будут выполнять в ближайшие дни. В случае необходимости мастер ПО на инструктаже приводит учащимся необхо-

<sup>1</sup> График перемещения учащихся по рабочим местам используется и в других случаях при организации учебного процесса при нефронтальном выполнении учебных или учебно-производственных работ. Это достаточно универсальный планирующий документ. Единой рекомендованной формы он не имеет.

димые теоретические данные. Особенно тщательно он готовит инструктаж учащихся при перемещении их по новым рабочим местам и при предстоящем выполнении работ нового вида, уделяя при этом должное внимание охране труда. А вводные и заключительные инструктажи могут совпадать с совещаниями бригады, на которых будет присутствовать мастер ПО. В этой форме несколько осложняется работа мастера ПО из-за рассредоточенности учащихся.

Сущность формы обучения путем **прикрепления учащихся к квалифицированным работникам** состоит в том, что учащийся прикрепляется к квалифицированному рабочему и вместе с ним выполняет производственное задание. В первое время учащийся работает в качестве помощника или подручного. Затем ему доверяется самостоятельное выполнение работ. Достоинства данной формы обучения: простота в организации, учащийся активно участвует в выполнении производственных заданий, приобретает опыт организации трудового процесса в производственных условиях; работая с квалифицированным специалистом, он перенимает у него опыт и сноровку, умение находить выход из сложных ситуаций, привыкает к трудовому режиму, ритму работы, постоянно находится под наблюдением взрослого, квалифицированного специалиста. Недостатки: очень многое в результатах обучения зависит от квалификации и педагогического мастерства рабочего, усложняется учебная и воспитательная роль мастера; отсутствует непрерывная методика руководства в обучении; создаются трудности в подборе учебных мест, проведении инструктажей, контроле за работой учащихся.

Обучение на ученических рабочих местах (штатных рабочих местах) применяется в конце данного периода обучения, а также в период производственной практики, когда учащийся уже достаточно самостоятелен. Необходимо отметить, что ученические рабочие места могут создаваться и для большого количества учащихся, которые одновременно могут работать бригадой, звеном.

Для выполнения заданий учащимся отводятся специально оборудованные рабочие места (при их отсутствии – штатные рабочие места), оснащенные новейшей техникой. Условия труда учащихся не отличаются от условий труда рабочих осваиваемой квалификации. Мастер ПО должен осуществлять систематический контроль за выполнением учащимися норм выработки, инструктировать их, выдавая задание, оказывать помощь в затруднительных случаях.

При обучении в условиях производства инструктажи (вводный, текущий, заключительный) сохраняют свое значение. Однако в зависимости от форм организации обучения инструктажи имеют свои особенности. Это связано с тем, что форма занятия не остается урочной. Зачастую мастер ПО проводит вводный инструктаж с частью учащихся, с отдельными учащимися, что вызвано спецификой распределения учащихся по рабочим местам, сменой рабочих мест согласно графику перемещения и другими условиями.

В некоторых случаях мастер ПО не имеет возможности проводить в порядке очередности вводный, текущий и заключительный инструктажи. При этом допускается одновременное проведение заключительного (по прошедшему занятию) и вводного инструктажей (к следующему занятию) или в другом варианте: заключительный инструктаж (по прошедшему занятию) и вводный инструктаж (для предстоящего занятия). Первый из вариантов в данном случае является наиболее предпочтительным, так как итоги желательно подводить сразу же после выполнения работ.

При обучении в условиях производства работа мастеров ПО требует тщательного продумывания и анализа, отслеживания полноты решения учебных задач наряду с производственными, оказания квалифицированной помощи обучаемым.

Во время обучения в условиях производства и прохождения производственной практики учащимися ведутся дневники учета производственных работ установленного образца (прил. 17).

В дневниках каждый учащийся записывает, какие работы он выполнял в тот или иной день. Если эти работы нормируются, в дневнике фиксируется, сколько времени должно быть затрачено на выполнение данной работы и какое время фактически затрачено на ее выполнение. Таким образом определяют процент выполнения норм времени, или норм выработки. Данные дневников учащихся подтверждаются подписями руководителей производственного обучения от организации.

Необходимо отметить достаточно много сходства в организации процесса ПО в условиях производства и в производственных (учебно-производственных) мастерских учреждения образования. Отличия формируются в связи с изменением внешних условий. Усложняется деятельность мастера ПО, так как он

должен быть не только компетентным педагогом, но и квалифицированным работником, способным оказать учащимся помощь в условиях производственного процесса при выполнении конкретных работ. Если уровень квалификации мастера ПО не соответствует уровню высококвалифицированного рабочего, он не сможет оказать необходимую помощь, пострадает его авторитет.

Поэтому предприятия, предоставляющие базу учреждениям образования для проведения ПО, также предоставляют возможность стажировки мастеру ПО, чтобы поддерживать высокий уровень его квалификации.

При организации ПО в основном периоде у специальностей, соответствующих рассматриваемым направлениям специальности высшего образования, имеются некоторые особенности. По специальностям и квалификациям профиля радиоэлектроники сохраняется возможность традиционного обучения в условиях производства в различных его формах (учебные цеха на предприятии, работа отдельными ученическими бригадами, звеньями и другие). Иногда не получается направить всех учащихся на одно или хотя бы два предприятия. И у мастера ПО возникает проблема разбросанности учащихся по различным организациям. В этом случае составляется график посещений (по типу графика перемещений учащихся по различным учебным местам). Желательно посещать учащихся каждый день. Однако, если такие посещения невозможны из-за удаленности объектов, то графиком устанавливается время посещения мастером ПО конкретной организации, учащегося. Во время этого посещения проводится необходимая работа по обобщению, систематизации пройденного материала и предстоящей работы.

### **3.3.3. Организация и методика проведения производственной практики**

*Производственная практика* – вид учебной деятельности, в процессе которой учащийся самостоятельно выполняет в условиях действующего производства реальные производственные задачи, определенные учебной программой, в соответствии с осваиваемой квалификацией и ее уровнем. Производственная практика является интегрирующим видом подготовки работника. Цель прохождения производственной практики – адаптация

учащихся к условиям реального производства, овладение ими требуемым уровнем профессионального мастерства.

Для реализации цели прохождения производственной практики необходимо обеспечить:

- закрепление и развитие профессиональных знаний, навыков, умений, обуславливающих качественное, самостоятельное, творческое, экономически целесообразное выполнение производственных заданий с требуемой производительностью и уровнем культуры труда;
- приобретение опыта работы в реальных условиях, развитие профессионального мастерства;
- накопление опыта самостоятельной работы при выполнении сложных и нетрадиционных работ;
- закрепление и совершенствование профессиональных навыков общения при выполнении должностных обязанностей;
- освоение прогрессивных технологий, современного оборудования, средств автоматизации и механизации трудовых операций;
- специализацию в избранной области;
- воспитание потребности в профессиональном самосовершенствовании;
- развитие профессионально-значимых качеств.

Производственная практика является заключительным периодом ПО. Несмотря на то, что производственная практика проводится при распределении учащихся на штатные рабочие места и они обладают большей степенью самостоятельности, выполняют конкретные производственные задания и подчиняются руководителю от организации, курирующему данный участок производства необходимо помнить, что непосредственное руководство производственным обучением от учреждения образования во все периоды осуществляет мастер производственного обучения.

Производственная практика организуется на основании договора о ПО (прил. 15), который либо заключается примерно за месяц до выхода учащихся на практику, либо был уже заключен перед организацией ПО на производстве. Следует обратить внимание на то, что для руководства практикой в организации приказом этой организации назначается непосредственный руководитель для каждого учащегося (специалист или квалифицированный рабочий организации), но эту деятельность также могут поручить и мастеру ПО.

Примерная форма раздела  
«Содержание учебно-производственных работ учащихся»  
программы производственной практики

№ п/п	Содержание учебно-производственных работ учащихся	Количество часов
Итого		

За 2–3 недели до выхода учащихся на практику мастеру ПО необходимо познакомиться с каждым объектом, подобрать рабочие места и производственные работы, добиваясь, чтобы учебные места соответствовали требованиям учебных планов и программ и отвечали требованиям безопасности труда, а обучающиеся обеспечивались работой и материалами наравне с кадровыми работниками предприятия (организации). При этом учащиеся не должны использоваться как подсобные рабочие, на неквалифицированных работах (уборка, техническое обслуживание и т. п.), если это не предусмотрено программой. До выхода учащихся на практику проводится контроль качества усвоения учебного материала. При этом используется метод проверки документации (проверка журналов), проводятся проверочные работы (по графику).

Производственная практика на штатных рабочих местах приучает учащихся к трудовому распорядку предприятия, вооружает опытом, необходимым для трудоустройства на предприятия в качестве квалифицированных рабочих.

Мастером ПО составляется программа производственной практики согласно рекомендациям, данным в типовой учебной программе. При подготовке учебной программы по производственному обучению производственная практика могла в ней детально не планироваться, а указываться общей строкой с объемом учебного времени на нее. Поэтому требуется подготовка детализированной программы производственной практики, которая согласовывается с учреждениями, предоставляющими базу для ее прохождения.

Состав программы производственной практики нормативно не установлен. Рекомендуется включать в нее следующие разделы:

- титульную часть или титульный лист (наименование, грифы утверждения и согласования);
- общие положения (раздел содержит: ссылку на объем времени на производственную практику, квалификации и их уровни, наименование организации (организаций), где будет проходить производственная практика, режим работы учащихся, количество рабочих дней в неделю и часов в день, нормы выработки и т. п.);
- цель и задачи практики;
- содержание учебно-производственных работ учащихся.

Оформление последнего раздела приведено в табл. 32.

Это не исключает составления плана учебно-производственных работ, также согласованного с организацией, так как он является еще более детальным и конкретным документом. В период производственной практики учащихся на предприятиях вместо плана урока мастер составляет план работы на день.

Руководство производственной практикой мастер ПО осуществляет, применяя, в сущности, те же методические приемы, способы и организационные формы, что и в период обучения в условиях производства.

Согласно Положению об организации ПО учащимися, осваивающими образовательные программы ПТО [34], руководитель ПО учащихся на объекте организации (от организации) обеспечивает:

- здоровые и безопасные условия труда;
- распределение учащихся по объектам производства в соответствии с учебной программой по ПО и графиком проведения ПО;
- контроль за выполнением учащимися учебных программ по ПО;
- создание необходимых условий для освоения учащимися новой техники, технологий, передовых производственных приемов и методов труда;
- выдачу учащимся на период прохождения ПО в организации специальной одежды, специальной обуви и других необходимых средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств по нормам, установленным для соответствующих работников данной организации;
- возможность учащимся пользоваться нормативной, технической и другой документацией, имеющейся в организации;
- контроль и оценку результатов выполнения учебной программы по производственному обучению;
- ежедневный учет выполненных учащимися учебно-производственных работ (заданий) и представление данных для на-

числения денежных средств за произведенную продукцию (работы, услуги).

За произведенную продукцию, выполненную работу учащимися организация начисляет денежные средства по действующим в ней нормам и расценкам, ставкам (окладам), с учетом премий и других доплат. Финансовые средства перечисляются в учреждение образования. Из них согласно положению о материальном стимулировании учреждения образования не менее 75 % направляется на материальное поощрение учащихся. При этом учитываются результаты и качество их труда. И период производственной практики – не исключение в этом, нормы материального стимулирования за произведенную продукцию, работы, услуги действуют на всех этапах ПО. Необходимо отметить, что по результатам этой работы премируется (депремируется) и мастер ПО.

Если учреждение образования направляет учащихся на производственную практику в организацию, на предприятие, расположенные в другом населенном пункте (вне места расположения учреждения образования), в этом случае эта организация оплачивает учащимся и мастерам ПО транспортные расходы за проезд их к месту практики и обратно, а также обеспечивает их жильем.

В период производственной практики так же, как и во время обучения на производстве, учащиеся ведут дневник учета производственных работ по установленной форме (прил. 17).

УО в зависимости от специальности, квалификации направляют формы отчетности по результатам производственной практики. Дневник учета производственных работ является обязательной формой отчетности учащихся. Кроме этого, могут быть установлены другие формы отчетности по результатам практики: письменный отчет (в этом случае в программе практики указывается его форма и состав), творческие работы (макеты, стенды, муляжи, альбомы и т. п.).

По результатам прохождения производственной практики руководителем производственного обучения от организации составляется производственная характеристика на каждого учащегося (прил. 18), которая представляется на выпускной квалификационный экзамен.

В характеристике отражаются: качество выполнения учащимся работ (заданий), уровень его профессиональной подготовки. Руководителем также дается рекомендация о присвоении

соответствующей квалификации рабочего с указанием разряда (класса, категории) или служащего.

В конце производственной практики проводится квалификационная (пробная) работа, которая является частью квалификационного или выпускного квалификационного экзамена.

Квалификационные пробные работы проводятся Государственной комиссией, в состав которой традиционно входят как работники учреждения образования, так и работники базовых организаций (специалисты в отрасли, в рамках которой находится осваиваемая квалификация).

Квалификационные (пробные) работы проводятся в соответствии с утвержденным графиком их проведения. На проведение квалификационных (пробных) работ отводится не более 12 учебных часов за счет времени, отводимого учебным планом на выпускной квалификационный экзамен. Если учащийся осваивает несколько квалификаций, квалификационная (пробная) работа проводится по каждой из них. Если обучение строится поэтапно и учащимися был сдан квалификационный экзамен, присвоенная квалификация на выпускной квалификационный экзамен не выносятся. Квалификационная (пробная) работа по ней проводится к квалификационному экзамену соответствующего этапа обучения.

Для проведения квалификационных (пробных) работ мастер ПО подготавливает их перечень по установленной форме (рис. 17), а для каждого учащегося – наряд-здание (рис. 18). Перечень квалификационных (пробных) работ составляется в соответствии с основными видами работ осваиваемой квалификации и требуемого уровня квалификации, рассматривается на заседании методической комиссии, согласовывается с организациями, где учащиеся проходят практику, и утверждается заместителем руководителя учреждения образования не позднее, чем за месяц до их проведения.

В исключительных случаях, при невозможности проведения квалификационных (пробных) работ в организациях, где учащиеся проходят практику, они проводятся в учреждении образования. Здесь условия для их выполнения (создание безопасных условий труда, подготовка машин, оборудования, рабочих мест, материалов, заготовок, инструментов, приспособлений, документации) полностью обеспечивает учреждение образования, а занимается этим непосредственно мастер ПО. При выполнении

квалификационных (пробных) работ в организации – обеспечивает организация, а занимаются непосредственно этими вопросами мастера ПО выпускных учебных групп совместно с соответствующими работниками организации.

СОГЛАСОВАНО Заместитель руководителя организации  _____ 20__	УТВЕРЖДЕНО Заместитель руководителя учреждения образования  _____ 20__				
<b>ПЕРЕЧЕНЬ</b> квалификационных (пробных) работ группы № _____					
№ п/п	Фамилия, собствен- ное имя, отчество учащегося	Наименование работы	Количество выполняе- мых работ (деталей, изделий)	Уровень квалификации выполняемой работы (разряд, класс, категория)	Время на вы- полне- ние задания
Мастер производственного обучения учреждения образования _____ <span style="display: block; text-align: right; font-size: small;">(подпись) (инициалы, фамилия)</span>					
Председатель методической комиссии учреждения образования _____ <span style="display: block; text-align: right; font-size: small;">(подпись) (инициалы, фамилия)</span>					
Протокол заседания методической комиссии №__ от ____ 20__.					

Рис. 17. Форма перечня квалификационных (пробных) работ

Если по квалификациям не может быть установлено конкретное содержание квалификационной (пробной) работы (связанные с обслуживанием систем машин, агрегатов, установок или производственных участков), то квалификационная (пробная) работа специально не проводится, а отметка по ней выставляется каждому учащемуся на основе производственных показателей, достигнутых ими в процессе производственной практики, а также путем непосредственной проверки подготовленности учащихся к самостоятельной работе на рабочем месте.

<b>НАРЯД-ЗАДАНИЕ</b> на выполнение квалификационной (пробной) работы							
Учащего(й)ся _____ <span style="display: block; text-align: right; font-size: small;">(фамилия, собственное имя, отчество)</span>							
Группа № _____							
Учреждения образования _____ <span style="display: block; text-align: right; font-size: small;">(наименование учреждения образования)</span>							
Специальность _____							
Квалификация _____ _____ 20__							
Наименование работы	Разряд, класс, категория	Количество работ	Норма времени на выполнение работы	Фактически запущено времени	Процент выполнения нормы, %	Отметка	Примечание
Руководитель производственного обучения учащихся на объекте организации _____ <span style="display: block; text-align: right; font-size: small;">(подпись) (инициалы, фамилия)</span>							
Мастер производственного обучения учреждения образования _____ <span style="display: block; text-align: right; font-size: small;">(подпись) (инициалы, фамилия)</span>							

Рис. 18. Форма наряда-задания на выполнение квалификационной (пробной) работы

Согласно нормам [44], квалификационная (пробная) работа считается выполненной, если она оценена отметкой не ниже 3 (трех) баллов. Результаты квалификационных (пробных) работ оформляются протоколом по форме, приведенной в прил. 19.

Продолжительность выполнения учебно-производственных работ учащимися во время производственной практики не должна превышать длительности рабочего времени, которая устанавливается законодательством о труде для соответствующей возрастной категории работников [44]. Традиционно – 40 часов рабочего вре-

мени в неделю, для несовершеннолетних учащихся – 36 часов в неделю. При этом устанавливается ограничение для профессий, на которых запрещается использование труда лиц моложе 18 лет: во-первых, учащимся должно быть 16 лет, во-вторых, ограничивается продолжительность выполнения учебно-производственных работ 4 часами в день, в-третьих, отслеживается создание оптимальных условий труда по нормам охраны труда.

И в другие периоды ПО, и во время производственной практики мастеру ПО необходимо обращать внимание на нормы-ограничения, связанные с охраной труда, установленные:

– Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 15.10.2010, № 144 «Об установлении перечня легких видов работ, которые могут выполнять лица в возрасте от четырнадцати до шестнадцати лет» (НРПА. – 2011. – № 8/22916);

– Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 13.10.2010, № 134 «Об установлении предельных норм подъема и перемещения несовершеннолетними тяжестей вручную» (НРПА. – 2010. – № 8/22875).

Согласно действующим нормам, допускается проведение ПО в заключительном периоде – производственной практики – в составе студенческих отрядов, если выполняемая учащимся работа соответствует специальности, квалификации, по которой он обучается. В редких случаях разрешается организация производственной практики для учащихся в структурных подразделениях учреждений образования (по согласованию с их учредителем). Однако это не исключает выполнения всех без исключения требований к порядку проведения производственной практики, подбору учебно-производственных работ, документальному ее оформлению.

#### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. Назовите и охарактеризуйте периоды ПО.
2. Почему в нормативных правовых актах используется термин «двойного» варианта понятия: «производственная (учебно-производственная) мастерская»? В чем разница производственной и учебно-производственной мастерской? Ранее использовали термин «учебная (учебно-производственная) мастерская». Почему он изменился?
3. Существуют ли мастерские как помещения для учебных занятий и производительного труда учащихся в ресурсных центрах?
4. Сколько и какие этапы выделяют в операционно-комплексной системе ПО? Каковы их особенности?

5. Какие нормативные требования устанавливаются к оборудованию производственной (учебно-производственной) мастерской? На основании каких документов?

6. Является ли занятие ПО в условиях производства уроком ПО?

7. Зачем заключается договор между УО и предприятием для организации ПО в условиях производства и производственной практики?

8. Возможна ли оплата производительного труда учащихся? На каких этапах ПО? На основании какого нормативного правового акта?

9. Почему итоговую работу по производственному обучению назвали «квалификационная (пробная) работа»?

10. Почему квалификационная (пробная) работа, являясь заключительным элементом производственной практики учащихся, входит в состав выпускного (квалификационного) квалификационного экзамена?

#### **Тематика докладов, рефератов**

1. Организация и методика производственного обучения по профессиям радиотехнического профиля в ресурсном центре.
2. Организация и методика производственного обучения в производственной (учебно-производственной) мастерской.
3. Оборудование производственной (учебно-производственной) мастерской по профессиям радиотехнического профиля.
4. Паспорт производственной (учебно-производственной) мастерской.
5. Требования к организации рабочего места монтажника РЭАиП.
6. Охрана труда на рабочем месте монтажника РЭАиП.
7. Формы организации ПО в условиях производства.
8. Особенности деятельности мастера ПО при организации обучения в условиях производства и производственной практики.
9. Подготовка и проведение квалификационной (пробной) работы.

#### **Рекомендуемая литература и источники**

[12], [13], [17], [18], [21], [28], [30], [33], [34], [40], [43]–[54], [56], [57], [63], [69], [71], [73]–[76], [83], [86], [89], [90], [93], [95], [97], [99]–[101], [107], [111].

### **3.4. Урок производственного обучения**

**Термины и определения:** занятие, инструктаж, план урока, самостоятельная работа учащихся, структура урока, технологическая карта урока, урок, урок ПО, ход урока, цель урока, этап урока.

**Основные вопросы темы.** Структура и типология уроков ПО. Особенности методики проведения уроков различных типов. Постановка целей уроков. Технология проектирования урока ПО. Организация самостоятельной работы учащихся на всех этапах урока ПО. Методика развития творческих способностей учащихся на уроках ПО.

**Урок ПО** – завершённый элемент учебного процесса, позволяющий сформировать необходимые умения и навыки.

**Структура урока ПО** отлична от структуры урока теоретического обучения и соответствует названиям инструктажей:

- организационная часть (организационный момент);
- вводный инструктаж (вводная часть);
- текущий инструктаж и самостоятельная работа учащихся (основная часть);
- заключительный инструктаж (заключительная часть).

Задача организационной части – психологическая подготовка учащихся к занятию.

Вводный инструктаж, как правило, направлен на подготовку к освоению умений и навыков. Его основная цель – обучение способам предстоящей практической деятельности. На этом этапе урока мастером зачастую применимы все приемы и методы теоретического обучения.

В основной части занятия (текущий инструктаж и самостоятельная работа учащихся) обучаемые выполняют упражнения, заранее подобранные мастером в соответствии с учебной программой, учатся применять знания в конкретных ситуациях, выполняют учебно-производственные задания. Во время этой работы мастер проводит текущий инструктаж, цель которого – коррекция деятельности обучающихся, индивидуальная работа с ними. Текущий инструктаж может быть индивидуальным или фронтальным.

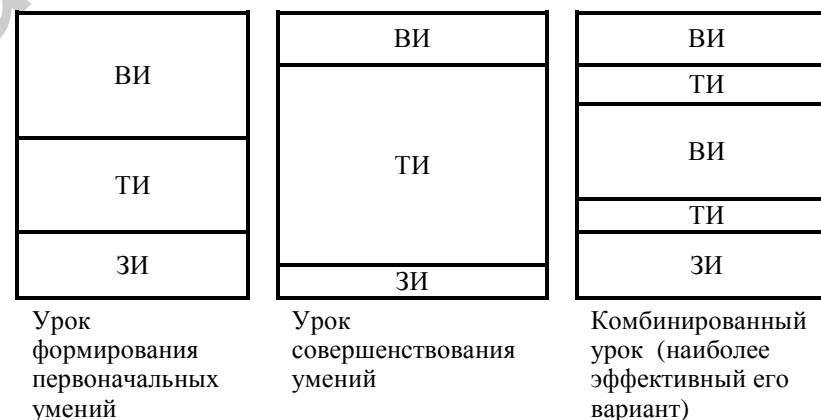
Заключительный инструктаж имеет несколько дидактических и воспитательных целей: объективная оценка результатов коллективного и индивидуального труда учащихся, анализ выполненных работ и процесса их выполнения (выявление лучших и их поощрение, выявление общих и индивидуальных просчетов в выполнении тех или иных трудовых операций, путей их устранения и т. п.).

А. И. Титов характеризует структуру урока ПО следующим образом: «Мастер выдает задание на вводном инструктаже, принимает работу на текущем и сообщает оценки на заключительном» [145].

Выделяют несколько классификаций (**типологий**) **уроков производственного обучения**. Наиболее целесообразной, на наш взгляд, является типология уроков по дидактической цели, имеющая четко просматривающуюся аналогию с типологией теоретических уроков:

- урок формирования первоначальных умений;
- урок отработки умений и навыков;
- урок совершенствования умений;
- контрольный урок;
- комбинированный урок.

Для теоретического обучения оправдано следующее утверждение: тип урока зависит от его целей и определяет его структуру. Однако если у урока теоретического обучения наличие определенных структурных компонентов зависит от цели, то у уроков производственного обучения их набор постоянен. У уроков ПО различных типов компоненты отличаются по времени. Например, урок формирования первоначальных умений имеет более развернутый, значительный по времени вводный инструктаж, чем урок совершенствования умений. Отличаться по времени могут и заключительные инструктажи таких занятий. Так как общее время на учебное занятие остается постоянным (традиционно 6 учебных часов), то различное время в них отводится и текущему инструктажу (рис. 19).



ВИ – вводный инструктаж, ТИ – текущий инструктаж, ЗИ – заключительный инструктаж

Рис. 19. Сравнительные схемы структуры уроков ПО различных типов

**Этапы проектирования урока:**

- 1) диагностика состояния знаний учащихся, их умений, освоенности учебного процесса, режима работы, уровня педагогического мастерства мастера ПО;



Развернутая (примерная) структура урока ПО

Этап урока	Примерный перечень структурных компонентов
1. Организационный момент	1.1. Проверка присутствия учащихся на занятиях 1.2. Осмотр внешнего вида учащихся, готовность к уроку
2. Вводный инструктаж	2.1. Сообщение учащимся темы урока, его цели и задач, условий предстоящей работы 2.2. Повторение ранее усвоенных знаний и закрепление умений (проверка знаний учащихся по материалу, изученному на уроках теории, а также на предыдущих уроках ПО) 2.3. Инструктирование учащихся по материалу урока (2.3.1. Объяснение нового материала 2.3.2. Демонстрация желаемого результата занятия (образцов изделий, приемов и т. п.) 2.3.3. Разъяснение способов самоконтроля при выполнении операций или всей работы 2.3.4. Объяснение или актуализация знаний по рациональной организации труда и рабочего места 2.3.5. Инструктаж по технике безопасности при выполнении работы) 2.4. Закрепление нового учебного материала 2.5. Выдача учебных заданий на день и расстановка учащихся по рабочим местам
3. Текущий инструктаж и самостоятельная работа учащихся	3.1. Выполнение упражнений, заданий и т. п. 3.2. Обходы рабочих мест учащихся, наблюдение за их работой, текущее инструктирование (индивидуальный инструктаж, фронтальный инструктаж) 3.3. Прием и оценка выполненных работ
4. Заключительный инструктаж	4.1. Анализ и характеристика отдельных работ учащихся 4.2. Объяснение типичных ошибок и недостатков, затруднений учащихся, выделение их причин, рекомендации по предупреждению в дальнейшем 4.3. Итоги работы группы на уроке и степень достижения поставленной цели 4.4. Сообщение текущей успеваемости учащихся на уроке 4.5. Выдача домашнего задания

Пример плана урока ПО приведен в прил. 20. Примеры уроков ПО, методических находок, в том числе профильных, можно посмотреть на Сайте методической поддержки профессиональ-

- 2) формулирование целей;
- 3) отбор учебного содержания;
- 4) проектирование методики проведения урока (выбор методов, приемов и средств, форм обучения);
- 5) выбор форм организации учебной деятельности учащихся;
- 6) разработка плана урока.

Педагогическая цель – это предвидение педагогом и учащимися результатов их взаимодействия. В соответствии с тремя основными функциями процесса обучения выделяют:

- обучающую (формирование знаний, навыков, умений);
- воспитательную (формирование взглядов, убеждений, качеств личности);
- развивающую (развитие интересов, мышления и т. п.) и другие цели.

Методическая цель урока определяет направление отслеживания или демонстрации мастером ПО педагогических воздействий, целей, методов, средств обучения, опыта преподавания. Ее постановка в плане урока не является обязательной.

Способы задания целей: через деятельность педагога, через взаимодействие педагога и учащихся, через содержание, что позволяет отследить внутренние процессы развития учащегося (интеллектуального, эмоционального, личностного и др.), через учебную деятельность учащихся, через результаты обучения и т. п. Примеры формулировок целей с различных позиций приведены в табл. 20.

Методическая цель: выявить эффективность использования коллективной формы деятельности учащихся на этапе самостоятельного выполнения ими работ.

Планирование целей урока не означает такого их нагромождения на одном занятии, что зачастую их невозможно осуществить за отведенное учебное время. Воспитательная и развивающая цель дополняют как друг друга, так и основную, обучающую цель. Цель является прогнозом результата, поэтому важно, чтобы она была диагностичной.

При проектировании занятия в производственной (учебно-производственной) мастерской мастером ПО зачастую используется развернутая структура урока (табл. 33). В этом случае процесс проектирования сопровождается дополнением, уточнением или исключением отдельных ее компонентов с учетом специфики ряда условий (материально-техническая база, уровень подготовленности обучаемых, содержание урока и т. п.).

ного образования [111], на сайте «YouTube» [121], на Сайте центра дистанционной поддержки учителей «Академия педагогики» [120], на Информационном сайте для мастеров ПО и преподавателей спецдисциплин «О сварке» [118], на сайте кабинета производственного обучения МПТК электроники [119], на сайтах учреждений образования.

Готовясь к уроку, продумывая организацию и методику руководства учебно-производственной деятельностью учащихся, мастер должен четко наметить содержание упражнений, заданий, самостоятельной работы учащихся. Содержание упражнений имеет две стороны: производственную (что будут делать учащиеся, как выполнять учебно-производственные задания) и учебную (какие приемы, операции, способы труда по профессии они при этом будут отрабатывать). Вторая, учебная, сторона упражнений обеспечивает реализацию целей ПО.

Схема анализа информации, порядок его проведения мастером ПО при подготовке к уроку показаны на рис. 20.

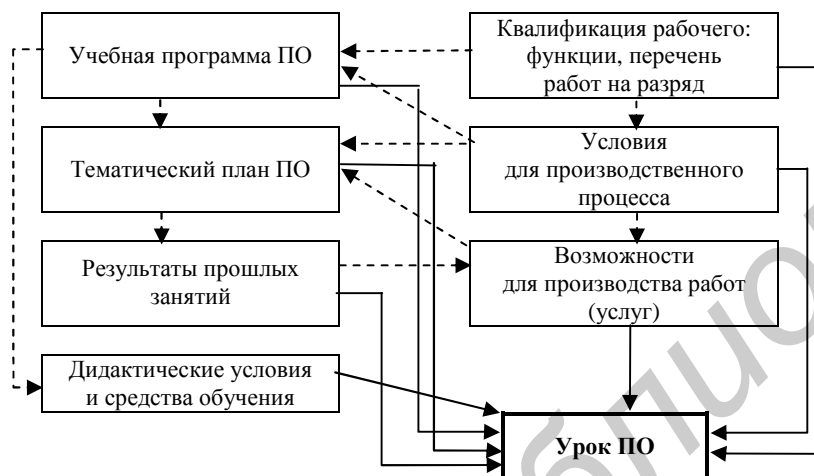


Рис. 20. Схема анализа, обработки информации мастером ПО для формирования содержания конкретного занятия

#### **Вопросы и задания для самопроверки**

1. Почему развернутое поэлементное описание этапов урока называли технологической картой?
2. Существует ли типовая форма плана урока ПО?

3. Может ли учреждение образования в рамках системы менеджмента качества установить для мастеров ПО типовую форму урока производственного обучения?

4. Почему в практике образования существует такое большое количество технологических карт урока?

5. Отличается ли структура урока ПО от структуры теоретического урока в классно-урочной системе? А от структуры практической работы в лекционно-семинарской системе?

6. Сколько вариантов позиций постановки целей урока существует?

7. Почему при проектировании урока ПО так важно знать прогнозируемые результаты деятельности учащихся?

8. Найдите в Интернете видеоурок ПО по профилю НС. Просмотрите его и составьте для него план урока от лица подготовившего его мастера ПО. Что Вам нравится в данном уроке? Что бы Вы изменили? Обоснуйте свое мнение.

#### **Тематика докладов, рефератов**

1. Структура урока ПО.
2. Порядок организации и проведения производственной практики.
3. Обучение учащихся в ресурсном центре.
4. Мини-завод как структурное подразделение учреждения образования для проведения ПО.
5. Обучение в условиях предприятия радиоэлектронной промышленности.

#### **Рекомендуемая литература и источники**

[21], [34], [41], [60], [63], [69], [73], [74], [79], [83]–[86], [89], [90], [94], [100], [107], [111].

## **4. КОНТРОЛЬ И УЧЕТ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **4.1. Контроль процесса производственного обучения**

**Термины и определения:** аттестация, выпускной квалификационный экзамен, десятибалльная шкала оценки результатов учебной деятельности, итоговая аттестация, квалификационная (пробная) работа, квалификационный экзамен, контроль, критерии оценки, методы контроля, неудовлетворительная оценка, отметка, оценка, ошибка, положительная отметка, проверочная работа, текущая аттестация, формы контроля.

Классификация методов контроля

Признак классификации	По способу осуществления	По содержанию и форме организации деятельности	По форме организации взаимодействия с обучающимися
Разновидности методов	– устные – письменные – электронные – практические	– текущие наблюдения за учебным процессом – опрос – тестирование – зачет – экзамен – обязательная контрольная работа – проверочная работа по производственному обучению – квалификационный экзамен – иные	– фронтальные – индивидуальные – групповые

**Основные вопросы темы.** Контроль учебного процесса как средство управления учебно-познавательной деятельностью учащихся. Методы и формы контроля. Текущая и итоговая аттестация обучающихся. Правила проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ ПТО. Соответствие требований программы ПО реальным уровням усвоения учебного материала учащимися. Десятибалльная система оценки результатов учебной деятельности и ее применение на занятиях ПО. Порядок проведения форм аттестации, специфичных для ПО: опрос (практический), проверочная работа, квалификационный экзамен, выпускной квалификационный экзамен (квалификационная (пробная) работа).

Контроль знаний, умений и навыков учащихся – важнейшее средство эффективного управления их учебно-познавательной деятельностью. Полная и точная информация об уровне усвоения знаний учащимися позволяет педагогу, в том числе и мастеру ПО, наиболее обоснованно выбирать методы, средства и формы обучения.

Классификация видов контроля приведена в табл. 34. Контроль может осуществляться в устной, письменной и практической формах. К формам контроля за учебной деятельностью, а также к формам аттестации относят: контрольные работы (в том числе обязательные контрольные работы), проверочные работы по производственному обучению, экзамены, зачеты и т. п.

Т а б л и ц а 34

Классификация видов контроля

Признак классификации	По характеру получения информации	По месту контроля в процессе обучения	По средствам контроля
Виды контроля	– устный – письменный – практический (лабораторный)	– предварительный – текущий (поурочный и тематический) – периодический – итоговый	– машинный – безмашинный

Методы контроля – способы осуществления контролирующей деятельности педагога. Классификация методов контроля приведена в табл. 35. В процессе ПО основным методом контроля является проверка выполняемых и выполненных учебных и учебно-производственных работ учащихся.

Одним из основных показателей перспектив развития учащегося является способность ученика к самостоятельному решению учебных задач (близких по принципу решения в сотрудничестве и с помощью учителя). При подготовке к контролю знаний и умений учащихся мастеру ПО необходимо правильно определить цели и последовательность контроля, а также тот минимум знаний, который обязательно подлежит усвоению.

**Оценка** – процесс, деятельность оценивания по установлению степени соответствия реально достигнутых результатов планируемым целям. **Отметка** – результат процесса оценивания, его знаковое, количественное выражение в баллах по установленной шкале. Отметка – количественная интерпретация оценки в условных единицах. Оценка влияет на взаимоотношения между учащимися и преподавателем. Любая оценка, которую учащийся считает справедливой, независимо от того, положительная она или отрицательная, становится стимулом поведения и деятельности его в будущем. Оценка должна быть: объективной и справедливой, всесторонней, ясной и понятной для обучающегося, гласной, выполнять стимулирующую функцию. Оценка осуществляется по критериям и показателям. Критерии

учитывают количество ошибок, их характер и влияние на работу. В ПТО, в том числе на ПО, оценка ведется по десятибалльной шкале оценки результатов учебной деятельности учащихся.

**Ошибка** – неправильность в какой-либо работе, вычислении, написании, выполнении операции и т. п. Ошибки учащихся – закономерное явление учебного процесса. Безошибочного обучения не существует. Для оценки учебной деятельности учащихся **ошибки классифицируют на:**

- несущественные,
- существенные,
- грубые.

Ошибку следует считать грубой, если она свидетельствует о том, что учащийся не владеет знаниями и умениями, определяемыми учебной программой. Задача мастера ПО состоит в том, чтобы поставить учащегося в такие условия, когда ему придется самому найти ошибки, их причины, самостоятельно определить пути исправления и предупреждения.

**Аттестация** – определение соответствия результатов установленным нормам. Учащиеся, осваивающие образовательные программы ПТО, проходят текущую и итоговую аттестацию в соответствии с Правилами проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ ПТО, утвержденную постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 05.08.2011, № 216 [43].

**Текущая аттестация** – определение соответствия результатов учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов, УПД. Текущая аттестация проводится в период (в течение) обучения, в том числе по производственному обучению как по отдельному предмету профессионального компонента учебного плана. **Итоговая аттестация** – определение соответствия результатов учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов, УПД соответствующих образовательных программ при завершении получения образования.

**Формами текущей аттестации** для образовательных программ ПТО являются:

- **опрос учащегося;**
- контрольная работа;
- **проверочная работа по производственному обучению;**
- зачет;
- экзамен по учебному предмету;
- **квалификационный экзамен.**

Выделенные формы применяются традиционно для ПО.

Результаты текущей аттестации учащихся по учебным предметам профессионального компонента оцениваются отметками в баллах по десятибалльной шкале либо отметками «зачтено», «не зачтено». Положительными являются отметки не ниже 3 баллов и «зачтено». Для производственного обучения используются отметки в баллах, а для проведения на занятиях ПО инструктажа по охране труда – отметки «зачтено» и «не зачтено».

Согласно нормам ПТО по производственному обучению для очной формы получения образования выставляется отметка за периоды и формы контроля при текущей аттестации:

- за полугодие – на основании **поурочных** отметок и отметок **по проверочным работам;**
- за год – на основании отметок за **полугодия;**
- за квалификационный экзамен – на основании отметок, полученных на квалификационном экзамене (как правило, учитываются отметки за квалификационную (пробную) работу и устный ответ на экзамене);
- за учебный предмет (по которому не проводится экзамен) – на основании отметок за год или полугодие.

Критерии и показатели десятибалльной шкалы для специальности приводятся в ее образовательном стандарте. Для примера можно воспользоваться выдержкой из стандарта ОС РБ 3-39 02 51–2011 «Образовательный стандарт. Профессионально-техническое образование. Специальность 3–39 02 51 Технология производства РЭАиП» [47], которая приведена в прил. 21.

Для системы ПТО основными критериями оценки практических умений учащихся, которые они приобрели в процессе ПО, являются: овладение приемами работы; соблюдение требований к качеству выполнения учебно-производственных работ; выполнение установленных норм выработки (в случае нормирования работ); соблюдение требований безопасности труда. Это видно из анализа соответствующей колонки таблицы прил. 21. Однако удобнее использовать данные критерии и показатели в стилизованной схеме (прил. 22), где видны отличия показателей разных баллов, а также две возможные (убывающая и возрастающая) «лестницы» для осуществления оценки, относящиеся к критериям оценки и ошибкам соответственно.

Подведение итогов оценки учебной деятельности учащихся с использованием десятибалльной шкалы ведется либо по преобладающему баллу, либо путем расчета среднего арифметического. При этом учитывается, что при выставлении полугодовой отметки по производственному обучению решающую роль играет отметка, полученная по результатам проверочной работы. Годовая оценка знаний, умений и навыков учащихся осуществляется на основании полугодовых отметок. Предпочтение отдается баллу, полученному во втором полугодии.

Учащимся может быть предоставлена возможность получения более высокой отметки по результатам текущей аттестации по разрешению руководителя учреждения образования.

Руководствуясь на практике данными прил. 21 и 22, стоит обратить внимание на то, как изменяются критерии. Получится как бы присутствие двух шкал параллельно: одна из них убывающая – мастер ПО исходит из отметки 10 обучающемуся и снижает ее при нахождении соответствующих ошибок; вторая – возрастающая – мастер ПО руководствуется конкретными критериями, сопоставляя показатели, – нарастает результат, увеличивается балл.

При осуществлении поурочного контроля мастером ПО может использоваться специальная оценочная карта (сводная таблица), помогающая фиксировать результаты оценки учебной деятельности учащихся на уроке и выводить итоговую отметку за урок. При этом мастер руководствуется конечным результатом, достижение которого необходимо на уроке. Если для проверки результата выдаются два одинаковых по сложности задания, то рассчитывается среднее арифметическое, а полученный результат округляется в пользу учащегося. Если итоговое задание одно, то отметка, полученная за его выполнение, является основой для решения вопроса о выставлении итоговой за урок. Отметка, полученная учащимся на вводном инструктаже, может учитываться мастером ПО при выставлении итоговой отметки за урок для повышения итоговой отметки в пользу учащегося как стимулирование обучения.

Начальный и основной периоды ПО завершаются выполнением учащимися проверочных работ, заключительный период ПО (производственная практика) – выполнением учащимися квалификационных (пробных) работ, которые являются частью квалификационных экзаменов, выпускных квалификационных экзаменов.

**Проверочные работы** заключаются в выполнении учащимися учебных и учебно-производственных работ, соответствующих по содержанию и сложности периоду обучения. Они проводятся, как правило, по итогам каждого учебного полугодия, по окончании периода ПО. Могут также проводиться после окончания изучения ключевых разделов программы.

Количество проверочных работ устанавливается учебным планом учреждения образования. Для каждой учебной группы в начале учебного года составляется график проведения проверочных работ по ПО. В учебной программе по ПО и перспективно-тематическом плане она также планируется в определенное время (находятся на своих местах). Время, выделяемое на них, не должно превышать 12 часов.

Мастер ПО для проведения проверочных работ составляет их перечень по установленной Правилами аттестации [43] форме (прил. 23) за 2 недели до их проведения, который рассматривается методической комиссией и утверждается руководителем учреждения образования.

Для их проведения приказом директора создается специальная комиссия, в ее состав включается лицо, отвечающее за организацию ПО в учреждении образования (заместителя директора по УПР, старший мастер), которое назначается председателем комиссии, мастера ПО, преподаватели дисциплин профессионального компонента, работники организаций-заказчиков кадров. Проверочные работы учащимися выполняются полностью самостоятельно под наблюдением мастера ПО и членов комиссии. По итогам выполнения производственных работ мастером ПО заполняются журнал учета производственного обучения, протокол, а комиссией – протокол по результатам проверочных работ. Его форма приведена в прил. 24.

Учащимся, не явившимся на проверочную работу по производственному обучению, предоставляется возможность выполнить новые варианты этих работ в установленные руководителем учреждения образования сроки. Если они не явятся в эти сроки без уважительной причины, в протоколе делается запись «не явился», а в журнале учета производственного обучения – «не аттестован(а)».

Согласно действующим Правилам аттестации [43], учащиеся, которые имеют годовые отметки ниже 3 (трех) баллов или не аттестованы без уважительной причины по трем и более учеб-

ным предметам профессионального компонента (к ним относятся и ПО), отчисляются из учреждения образования.

При поэтапном обучении (освоении нескольких квалификаций с фиксацией завершения обучения по ним) по окончании этапов проводится квалификационный экзамен, а в конце полного курса обучения – итоговая аттестация в форме выпускного квалификационного экзамена. Порядок их проведения аналогичен. Содержание выпускного квалификационного экзамена не должно дублировать содержание ранее сданных квалификационных экзаменов.

Подготовка к проведению в учреждении образования указанных выше экзаменов начинается заранее. В ней активно участвует мастер ПО, так как одной из частей этих экзаменов является квалификационная (пробная) работа, являющаяся и завершающим элементом производственного обучения (производственной практики).

**Квалификационный экзамен и выпускной квалификационный экзамен** являются завершающими этапами учебной работы и проводятся с целью определения уровня квалификации и подготовленности учащихся к самостоятельной работе по избранной профессии. В ходе экзамена проверяются знания, умения и навыки учащихся в пределах требований тарифно-квалификационной характеристики устанавливаемого разряда (класса, категории). К сдаче выпускных квалификационных экзаменов допускаются учащиеся, закончившие полный курс обучения и выполнившие требования учебного плана в полном объеме.

Для проведения экзаменов создается Государственная квалификационная комиссия (по каждой специальности на календарный год), в состав которой входят работники организаций-заказчиков кадров и работники учреждений образования. В состав комиссии входят: председатель и не менее четырех членов. В качестве исключения может быть установлено большее количество членов комиссии. В работе экзаменационной комиссии участвует мастер ПО.

Экзамен включает выполнение каждым учащимся квалификационной (пробной) работы и проверку теоретических знаний, которая может проводиться по одному или нескольким теоретическим предметам в различной форме: по билетам или в форме защиты учащимися экзаменационной работы. Тематика и содержание экзаменационных работ учащихся, экзаменационных заданий должны соответствовать содержанию УПД образова-

тельных программ ПТО. На основании экзаменационных заданий преподавателем учебного предмета профессионального компонента составляются экзаменационные билеты, тесты, которые утверждаются заместителем руководителя учреждения образования. Количество экзаменационных билетов должно превышать количество учащихся в учебной группе. Во время экзамена учащиеся могут пользоваться разрешенными к использованию материалами (справочной литературой, таблицами, моделями, схемами, калькуляторами, лабораторным оборудованием и т. п.).

Задания на выполнение письменных экзаменационных работ оформляются по установленной форме и выдаются учащимся накануне их выхода на производственную практику. Проверка экзаменационных работ осуществляется преподавателями за две недели до начала выпускных квалификационных экзаменов. По ее результатам пишется отзыв и выставляется отметка.

**Квалификационные пробные работы** являются важнейшим компонентом итоговой аттестации. Их сущность состоит в том, что учащиеся самостоятельно в производственных условиях выполняют определенное задание по своей специальности.

Для проведения экзамена мастер ПО заполняет сводную ведомость успеваемости учащихся по всем предметам учебного плана по установленной форме (прил. 25). За три дня до проведения выпускного экзамена мастером ПО в учебную часть для работы Государственной экзаменационной комиссии передаются следующие документы: производственные характеристики учащихся, дневники учета производственных работ при прохождении производственной практики, наряды-задания на выполнение квалификационных (пробных) работ, протоколы по результатам квалификационных (пробных) работ.

Государственная квалификационная комиссия по итогам рассмотрения результатов выполнения учащимися квалификационных (пробных) работ, экзаменационных работ, ответов на экзаменационные задания и с учетом результатов квалификационных экзаменов по завершении этапов обучения при организации образовательного процесса поэтапно, производственных характеристик принимает решение о выставлении отметки за выпускной квалификационный экзамен (в десятибалльной шкале, положительной является отметка выше 3 баллов) и о присвоении им квалификации соответствующего уровня. Это решение оформляется в ведомости установленного образца ([44]) и в протоколе

заседания. В случае неявки учащегося на экзамен в экзаменационной ведомости и в протоколе делается запись «не явился».

Учащимся, не прошедшим итоговую аттестацию в установленный срок по уважительной причине, предоставляется право прохождения итоговой аттестации в другой срок. А учащиеся, не прошедшие итоговую аттестацию в установленный срок без уважительных причин или получившие по ее результатам отметку ниже 3 баллов, отчисляются из учреждения образования за неуспеваемость. Им также предоставляется право прохождения итоговой аттестации повторно, но не ранее чем через 6 месяцев и во время работы Государственной квалификационной комиссии.

По результатам выпускного квалификационного экзамена учащимся выдается документ установленного образца – диплом о профессионально-техническом образовании. В случае досрочного отчисления обучающимся, которым присвоены квалификации рабочего (служащего) по результатам квалификационных экзаменов, выдается свидетельство о присвоении квалификационного разряда (класса, категории) по профессии, которое является документом установленного образца и действительно при приеме на работу по этой квалификации.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. В чем отличие терминов «оценка» и «отметка»?
2. Какие отметки при проведении ПО считаются положительными? А на квалификационном экзамене?
3. Почему мастер ПО участвует в подготовке и проведении выпускного квалификационного и квалификационного экзаменов, если квалификационная (пробная) работа уже проведена?
4. Зачем в квалификационную комиссию представляется производственная характеристика учащегося по результатам производственной практики?
5. Объясните, как подобрать виды работ для квалификационной (пробной) работы.
6. Объясните, как выставляется отметка за урок ПО.

#### **Тематика докладов, рефератов**

1. Контроль учебного процесса как средство управления учебно-познавательной деятельностью учащихся.
2. Текущая аттестация учащихся по производственному обучению.
3. Достоинства и недостатки опроса как формы аттестации по производственному обучению.
4. Достоинства и недостатки проверочной работы как формы текущей аттестации по производственному обучению.
5. Квалификационный экзамен как форма текущей аттестации ПТО.

#### **Рекомендуемая литература и источники**

[9], [13], [21], [28,] [34], [35], [43], [47]–[54], [65], [74], [83], [85], [86], [89], [90], [100], [107], [111].

## **4.2. Учет в процессе производственного обучения**

**Термины и определения:** журнал учета ПО, отчет, учет, учетная документация, формы учета.

**Основные вопросы темы.** Учетная документация. Журнал учета ПО. Учетная документация проверочных работ, выпускного квалификационного экзамена, производственной практики. Отчетность мастера ПО по итогам учебно-воспитательной работы в группе.

В статье 114 Кодекса Республики Беларусь об образовании [13] говорится, что «учет в сфере образования ведется в целях систематического анализа, контроля за количественными и качественными показателями объектов учета».

Контроль и учет в ПО неразрывны. Зачастую мастером ПО проводится и самоконтроль. Возможно при этом проведение учета – фиксации результатов (например, рефлексии занятий, наблюдений), что позволяет в дальнейшем обобщать данные, проводить статистические расчеты, делать обоснованные (валидные) выводы. Эти рекомендации не специфичны только для деятельности мастера ПО. Но в своей деятельности педагоги не всегда придают должное значение анализу учебного процесса, относятся к нему поверхностно, поэтому и используют только те средства, методы и формы, которые на конкретный момент времени требуются в учреждении образования. В связи с внедрением системы менеджмента качества образования в систему профессионально-технического образования контроль, учет и анализ данных становится все более системным, информативным. Поэтому технологии этих трех процессов и в деятельности мастера ПО будут развиваться.

Контроль и учет в деятельности мастера ПО не только неразрывны между собой, но они еще и не проводятся сами по себе. Чаще всего они сопровождают другие процессы. Поэтому на отдельных формах учета и процессах учета мы уже останавливались. Приведем виды учета в деятельности мастера ПО и подробно остановимся только на основной форме учета ПО учащихся – журнале учета производственного обучения.

Виды учета в деятельности мастера ПО:

1) учет учебного процесса (порядка и количества проведенных занятий);

2) учет посещаемости занятий учащимися;

3) учет успеваемости, учет результатов учебной деятельности учащихся;

4) учет результатов производственной деятельности учащихся, производственной деятельности мастерской;

5) учет прохождения инструктажей учащимися по охране труда и выполнения требований охраны труда и пожарной безопасности;

6) учет материально-технического оборудования, оснащения учебной (учебно-производственной) мастерской.

**Журнал учета производственного обучения** является основным документом учета ПО в учреждениях ПТО. Он ведется в течение всего периода ПО мастерами, осуществляющими это обучение в учебной группе.

Журнал имеет строго установленную форму (форму установленного образца). Правила ведения журнала излагаются на обороте титульного листа журнала. Каждый мастер ПО может познакомиться с ними перед заполнением журнала. Все записи в журнале должны вестись отчетливо, аккуратно, чернилами одного цвета, например, синего.

Журнал учета ПО состоит из ряда форм (таблиц для заполнения), описывающих различные стороны производственного обучения в его периоды. Мастер ПО несет ответственность за своевременность и точность, безошибочность записей в каждой из форм журнала.

**Форма 1** журнала представляет сведения об учащихся группы (табл. 36). Она заполняется согласно информации граф формы мастерами ПО, закрепленными за данной группой.

В отличие от других форм журнала, фамилия, имя, отчество учащихся в соответствующей графе указываются полностью. Число, месяц, год рождения записываются цифровым способом, например, 05.02.2002 или 23.12.2003. Домашний адрес учащегося указывается с почтовым индексом. Запись адреса ведется согласно действующим почтовым правилам. Номер телефона при необходимости указывается с соответствующим кодом, например, (8 0296) 89 12 04 или (+375 29) 175 12 16. Графа «Номер по

поименной книге<sup>1</sup>, дата и номер приказа о зачислении» заполняется в точном соответствии с перечисленными документами. В графе «Дополнительные сведения» делается отметка об отчислении или переводе учащихся со ссылкой на соответствующий документ, например, «отчислен, приказ № 05/у от 14.02.2014». Но в большинстве случаев эта графа остается незаполненной.

Т а б л и ц а 36

Форма 1 «Сведения об учащихся группы»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Число, месяц и год рождения	Домашний адрес учащегося, телефон	Номер по поименной книге, дата и № приказа о зачислении	Дополнительные сведения
1	2	3	4	5	6

**Форма 2** журнала позволяет вести учет ПО в учебных мастерских (табл. 37). Она состоит из двух частей, одна из которых описывает деятельность учащихся, а вторая – педагога. Эти части взаимосвязаны, располагаются на соседних листах и записи в них должны иметь четкое соответствие друг другу.

Т а б л и ц а 37

Форма 2 «Учет производственного обучения в производственных (учебно-производственных) мастерских»

№ п/п	Фамилия, инициалы учащихся	Дата занятий					Дата занятий	Количество часов	Наименование темы и краткое содержание выполняемых по ней учебно-производственных работ	Подпись мастера
1	2	3	4	5	6	7	24	25	26	27

<sup>1</sup> В учреждении ПТО ведется поименная книга, в которой указываются: регистрационный номер учащегося по поименной книге; фамилия, собственное имя, отчество, число, месяц, год рождения учащегося; домашний адрес; дата зачисления; срок получения образования; дата и номер приказа о выпуске или отчислении учащегося; наименование специальности, квалификации; серия, номер диплома о ПТО, дата выдачи диплома; наименование организации, в которую распределен выпускник; дата и номер приказа организации о приеме его на работу, другие сведения.



Часть формы 2, описывающая деятельность учащихся, позволяет вести регистрацию посещаемости занятий и текущей успеваемости. В части, описывающей деятельность мастера ПО, регистрируются: количество затраченного времени в соответствии с датой проведения занятия, название его темы и, в необходимых случаях, краткое содержание выполняемых по ней учебных (учебно-производственных) работ. Так как подпись мастера ПО, располагаемая в последней графе формы, удостоверяет все сделанные им записи, соответствующие конкретной дате занятий, она располагается на уровне последней строки записи предыдущей ячейки. В начале занятий отсутствие учащегося обозначается буквой «н» в соответствующей графе. При отсутствии учащегося на занятии по неуважительной причине эта отметка дополняется еще одной буквой «н».

Выставление текущей успеваемости ведется согласно действующим нормативным документам по десятибалльной шкале. В каждую ячейку, позволяющую фиксировать успеваемость учащегося, может быть выставлена только одна отметка. Отметка, полученная учащимся за урок производственного обучения, должна быть объявлена обучающемуся. Как правило, мастера ПО дают оценку занятию и объявляют итоговую отметку за урок на заключительном инструктаже.

Статья 126 Кодекса Республики Беларусь об образовании [13] говорит о том, что основанием для привлечения обучающихся к дисциплинарной ответственности могут выступать наряду с другими: неявка без уважительных причин на учебные занятия, нарушение дисциплины в процессе занятия ПО, несоблюдение требований законодательства по охране труда и пожарной безопасности.

Учет инструктажей по охране труда ведется в *форме 3* журнала (табл. 38).

Как и форма 2, форма 3 также состоит из двух взаимосвязанных частей. Записи в этих частях формы должны соответствовать друг другу. В левой части формы в соответствующей ячейке колонки указывается порядковый номер инструктажа. Напротив каждой фамилии учащегося в этой же строке ставится дата получения им этого инструктажа, отметка, фиксирующая уровень показанных им знаний, и личная подпись учащегося, свидетельствующая данную информацию.

Т а б л и ц а 38

Форма 3 «Учет инструктажей по безопасности труда учащихся»

№ п/п	Фамилия, инициалы учащихся	Дата получения инструктажа №__	Оценка	Подпись учащегося	Дата получения инструктажа №__	Оценка	Подпись учащегося	...	№ п/п инструктажа	Дата проведения инструктажа	Заграченное время	Краткое содержание инструктажа	Фамилия, инициалы лица, проводившего инструктаж, его подпись
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Т а б л и ц а 39

Форма 4 «Учет посещаемости учащихся в период производственного обучения и практики на предприятиях, в учреждениях и организациях»

№ п/п	Фамилия, инициалы учащихся	Месяц, число							Ф. И. О. руководителей производственного обучения и практики на предприятии
		3	4	5	6	7	8	9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Без получения соответствующего инструктажа учащийся не может быть допущен к выполнению учебных или учебно-производственных работ. В правой части указываются порядковый номер инструктажа, дата, затраченное на инструктаж время, краткое содержание проводимого инструктажа, фамилия, инициалы, должность и личная подпись проводившего инструктаж.

Инструктаж по охране труда проводится при выполнении работ на новом оборудовании, в начале изучения новой темы, нового для учащегося вида работ, но не реже одного раза в месяц. Если учащийся отсутствует в день проведения данного инструктажа, о чем свидетельствует отметка в форме 2, в рассматриваемой форме 3 напротив его фамилии остаются пустые графы. Инструктирование проводится в тот день, когда учащийся приходит на занятия. Нумерация инструктажей ведется начиная с цифры «1» в течение всего периода обучения.

**Форма 4** (табл. 39) позволяет мастеру ПО вести учет посещаемости учащимся занятий в период обучения в условиях производства и производственной практики. В конце месяца, полугодия и года в данной форме делаются итоговые записи по количеству часов пропусков занятий по уважительным и неуважительным причинам (отдельно). В этой же форме указываются сведения о руководителе производственного обучения или практики, ответственного лица, назначенного приказом организации.

**Форма 5** (табл. 40) позволяет вести учет выполнения учебных программ учащимися в период ПО и практики учащихся в условиях производства.

Форма также имеет две части. В левой части ведется учет успеваемости учащихся по каждой из тем, учебных работ, заданий. При этом отметка выставляется вместе с датой проверки. В строгом соответствии с левой частью заполняется правая часть данной формы. В ней записывается порядковый номер темы, количество часов, наименования данных тем и краткое описание выполняемых учащимися по ним работ. Все записи подтверждаются личной подписью мастера ПО в соответствующей графе. Порядок прохождения тем может изменяться, но все изменения согласовываются с методической комиссией. Информация, помещаемая в этой форме журнала, тесно связана с соответствующими записями в дневниках, которые ведут учащиеся в данный период обучения.

Т а б л и ц а 40

Форма 5 «Учет выполнения учебных программ учащимися в период производственного обучения и практики на производстве, в учебных хозяйствах, на учебных полигонах»

№ п/п	№ п/п темы, раздела программы					...	№ п/п тем, производственных работ (заданий)	Количество отводимых часов	Наименование тем и краткое содержание выполняемых по ним производственных работ (заданий)	Подпись мастера
	№ п/п задания									
	Фамилия, инициалы учащихся	Дата проведения	Оценка	Дата проведения	Оценка					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Т а б л и ц а 41

Форма 6 «Итоги производственного обучения и практики за I, II полугодия и 20\_\_/20\_\_ учебный год \_\_ курс»

№ п/п	Фамилия и инициалы учащихся	Итоги за I полугодие					Итоги за II полугодие и учебный год				Итоги аттестации	
		Успешность	Оценка за проверочную работу	Оценка за I полугодие	Итоги аттестации		Успешность	Оценка за проверочную (квалификационную) работу	Оценка за II полугодие	Годовая оценка	Профессия	Уровень квалификации
					Профессия	Уровень квалификации						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

**Форма 6** (табл. 41) позволяет фиксировать результаты ПО на различных этапах учебного процесса. Она составляется на каждый курс обучения. Здесь фиксируются также результаты промежуточной и итоговой аттестации.

В журнале имеются еще две формы без номеров.

Это – формы «Замечания и предложения по ведению журнала» и «Замечания мастера». Записи по контролю за правильностью ведения журнала ведутся администрацией учреждения образования. В форме «Замечания мастера» педагогом делаются записи, фиксирующие случаи невыполнения учебных программ, их причины, принятые в каждом конкретном случае меры.

Другая учебная документация, которая ведется мастером ПО – по подготовке и результатам проверочных работ, по подготовке и результатам квалификационных (пробных) работ, квалификационного и выпускного квалификационного экзамена, производственной практики – нами рассмотрена ранее. К ее заполнению и оформлению необходимо относиться ответственно.

С учетом и контролем в деятельности любого специалиста связана отчетность. По окончании периодов обучения: полугодия, учебного года, всего курса обучения – мастер ПО составляет письменные отчеты об учебно-воспитательной работе в группе. На уровне республики их форма не установлена. В учреждении образования она может устанавливаться системой менеджмента качества. Отчет должен содержать следующие сведения с указанием причин несоответствий или невыполнения: выполнение программы ПО, выполнение учащимися норм выработки на последних этапах ПО, выполнение плана производственной деятельности, использование инновационных форм, технологий в обучении, опыта новаторов, внедрение новых производственных технологий, дисциплина учащихся, участие учащихся группы в общественной жизни учреждения образования, воспитательных мероприятиях, конкурсах и олимпиадах, их результаты, другие достижения учащихся и т. п.

Подробный отчет также составляется мастером ПО по окончании производственной практики на предприятии, где он приводит результаты выполнения программы, отзывы работников предприятия, перечень выполняемых работ учащимися.

Результаты обучения учебных групп ежегодно обсуждаются на педагогическом совете учреждения образования.

### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. Каким документом устанавливаются общие нормы делопроизводства в Республике Беларусь, которые необходимо выполнять при подготовке и оформлении всех видов документов, в том числе и в УО?

2. Зачем в журнале учета ПО столько различных форм учета? Почему не установили одну форму, например, такую же, как у журнала для учета теоретических занятий?

3. Как и почему в документах (в журнале, в письме, в договоре, в плане урока) записывается дата?

4. Перечислите формы журнала учета ПО. Почему они сгруппированы именно в такой последовательности?

5. Какие документы представляются мастером ПО на выпускной квалификационный (квалификационный) экзамен? Какие из них имеют установленную форму? Можно ли отступать от установленной формы документа?

6. Зачем мастер ПО составляет отчет об учебно-воспитательной работе в группе?

### **Тематика докладов, рефератов**

1. Общие требования к подготовке и оформлению документов и их использование в деятельности мастера ПО.

2. Журнал учета ПО.

3. Учетная документация проверочных работ.

4. Учетная документация выпускного квалификационного экзамена.

5. Учетная документация производственной практики.

6. Отчетность мастера ПО по итогам учебно-воспитательной работы в группе.

### **Рекомендуемая литература и источники**

[13], [21], [34], [43], [58], [73], [74], [89], [90], [100], [107].

## **5. МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА МАСТЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

### **5.1. Подготовка мастера производственного обучения учреждения образования к занятиям и к учебному году**

**Термины и определения:** воспитательная работа, научно-методическое обеспечение, методическая работа, паспорт мастерской, УМК, ЭУМК.

**Основные вопросы темы.** Этапы подготовки мастера ПО к занятиям и их характеристика. Изучение состава учебной группы. Воспитательная работа в группе. Подготовка оснащения производственной (учебно-производственной) мастерской к занятиям. Подготовка документации. Изучение литературы и нормативов. Подготовка средств обучения, УМК, ЭУМК. Изготовление эталонов-образцов учебно-производственных работ. Отработка методики показа трудовых приемов. Анализ результатов предыдущих занятий, периода обучения.

Как и преподаватель профессиональной школы, мастер ПО ведет методическую работу. В прил. 2 и 7 можно проследить положения квалификационной характеристики мастера ПО, связанные с ней.

Методическая работа – сложный вид деятельности, неразрывно связанный с обучением и воспитанием, являющимися основными компонентами деятельности мастера ПО. Цель методической деятельности – обслуживание практики обучения.

Подготовка мастера ПО к занятиям в совокупности выполнения работ объединяет все виды его работ, включая и методическую работу. Более того, она выступает системным объединяющим началом, придающим смысл и устанавливающим связи между отдельными видами работ мастера ПО, функциональными требованиями к его деятельности. Поэтому подготовка мастера ПО к занятиям играет немаловажную роль в обеспечении качества обучения. Ее грамотная организация, дисциплинированность педагога помогают обеспечить эффективность подготовки учащихся.

Планирование – это часть подготовки к занятиям. В документации планирования отражаются результаты подготовки мастера к занятиям.

Подготовку к занятиям можно разделить на два этапа:

– перспективную – подготовку к учебному году и изучению очередной темы программы;

– текущую – подготовку к очередному занятию.

Каждый элемент подготовки включает:

– личную подготовку мастера ПО;

– подготовку учебно-материального оснащения;

– планирование учебного процесса (табл. 42).

Подготовка мастера ПО к занятиям – сложный, системный процесс планирования им собственной деятельности, учебного процесса. Он не должен выполняться интуитивно, а также по мере возникновения необходимости, проблемы, требования администрации.

Основные вопросы содержания подготовки мастера ПО  
к проведению занятий [по 74]

Этапы подготовки	Личная подготовка мастера	Подготовка учебно-материального оснащения	Планирование учебного процесса
1. Подготовка к учебному году (полугодию)	<p>Изучение набора квалификаций, объединенных для организации обучения, анализ табл. 10 ОКРБ «Специальности и квалификации», образовательного стандарта специальности или нескольких из них, учебного плана, типовой УПД по специальности (специальностям), особенно внимательно – программы спецтехнологии, ПО, педагогической, профильной (технической, экономической и т. п.) литературы, частных методик, содержания Сайта методической поддержки профессионального образования (в разрезе специальности и предмета ПО), знакомство с другим доступным педагогическим опытом по специальности с помощью информации сети Интернет.</p> <p>Участие в работе заседаний методических комиссий, школ передового опыта (школ молодого педагога), педагогических конференций, стажировка.</p> <p>Участие в профориентационной работе, в комплектовании учебной группы.</p> <p>Изготовление образцов (эталонов) учебно-производственных работ</p>	<p>Подготовка учебных мастерских, лабораторий учреждений образования, учебных участков и рабочих мест на предприятиях в соответствии с требованиями учебных программ, норм и правил охраны труда и техники безопасности</p>	<p>Участие в работе по расчету фонда учебного и приведенного времени на выполнение учебно-производственных работ, подготовке перечней учебно-производственных работ, перспективно-тематических планов учебной, планов воспитательной работы, разработке норм и технических требований на учебно-производственные работы. Разработка учебно-технической документации, критериев и показателей оценки ПО, детальной программы производственной практики</p>

Этапы подготовки	Личная подготовка мастера	Подготовка учебно-материального оснащения	Планирование учебного процесса
2. Подготовка к изучению темы	Изучение перспективно-тематического плана, методической и профильной (технической, экономической и др.) литературы, информационных материалов по теме. Подготовка или разработка документации письменного инструктирования, межпредметных комплексных заданий, заданий для домашней самостоятельной работы учащихся, подбор актуальной информации, видеороликов, подготовка мультимедиапрезентаций для мотивации изучения темы, актуализации знаний и опыта учащихся	Определение и подготовка учебно-производственных работ для изучения темы. Проверка наличия и подготовка к использованию учебно-материального оснащения, а также учебной документации, применяемых при изучении темы	Анализ знаний учащихся по теме, полученных при изучении ими предметов профессионального компонента, особенно спецтехнологии. Распределение материала темы на подтемы и уроки, определение межпредметных связей, передовых приемов, характерных для темы
3. Подготовка к уроку	Изучение методической и профильной (технической, экономической и др.) литературы, информационных материалов, материалов по передовому опыту выполнения работ, анализ методических разработок, ЭСО по теме с Сайта методической поддержки профессионального образования. Подготовка к показу трудовых приемов и способов выполнения работ. Подготовка демонстрационных материалов	Подготовка и проверка заготовок и материалов для выполнения на уроке учебно-производственных работ. Подготовка учебно-технической документации, наглядных пособий, технических средств обучения	Анализ итогов предыдущих занятий, уточнение содержания, темы, учебной, воспитательной и развивающей целей предстоящего урока. Определение структуры урока и времени на каждый его элемент

Этапы подготовки	Личная подготовка мастера	Подготовка учебно-материального оснащения	Планирование учебного процесса
		Подготовка, проверка исправности, наладка оборудования, инструментов, приборов, приспособлений	Определение методов и методических приемов проведения вводного инструктажа. Определение системы упражнений и самостоятельных работ учащихся, методов текущего инструктирования. Составление плана урока и конспекта вводного инструктажа (плана-конспекта урока), определение конкретных домашних заданий учащимся



Мастер ПО должен системно осуществлять комплекс необходимых работ, прогнозировать и планировать профессиональную деятельность, рационально оценивать ресурсы и собственные возможности, повышать собственный профессиональный опыт (и специалиста, и педагога), иметь перспективы профессионального развития. Администрация учреждения образования оказывает организационную помощь в построении, выполнении сроков и системности работ, планируя и прогнозируя деятельность учреждения образования в соответствии с действующими нормами.

#### **Вопросы и задания для самоконтроля**

1. Перечислите этапы подготовки мастера ПО к занятиям. Почему их столько выделяют?
2. В чем заключается изучение мастером состава учебной группы?
3. Какую воспитательную работу в группе проводит мастер ПО? Назначается ли куратор группы на уровне ПТО?
4. Зачем мастер ПО проверяет состояние оснащения производственной (учебно-производственной) мастерской к занятиям? Как часто это нужно делать? Как часто нужно проводить инструктажи по охране труда для учащихся?
5. Документацию, литературу, источники какой направленности необходимо изучать мастеру ПО для поддержания профессионализма на должном уровне? Как поступает к нему информация о новшествах в организации образовательного процесса?
6. Какая информация и для кого помещается в письмо Министерства образования Республики Беларусь «К началу учебного года» для учреждения ПТО и ССО?
7. Какие пути повышения профессиональной квалификации существуют для мастера ПО?
8. Какие компоненты научно-методического обеспечения в обязательном порядке входят в состав УМК по ПО?

#### **Тематика рефератов, докладов**

1. Пути повышения профессионального мастерства мастера ПО.
2. Порядок проведения аттестации педагогических кадров в учреждении ПТО.
3. Порядок проведения квалификационного экзамена при получении высшей категории мастером ПО.

#### **Рекомендуемая литература и источники**

[1], [2], [6], [13], [19], [21], [24], [30], [33], [34], [35], [36], [43], [44], [58], [63], [64], [69], [74], [81], [83], [84], [86], [87], [89], [90], [95], [100], [103], [104], [105], [107], [108], [110], [111], [112], [113], [114], [115], [116].

## **5.2. Нормативно-методическое обеспечение производственного обучения**

**Термины и определения:** инструктивно-методический документ, компоненты научно-методического обеспечения, научно-методическое обеспечение, нормативно-правовая база, нормативно-правовой акт, методические рекомендации, методическое обеспечение.

**Основные вопросы темы.** Характеристика действующих нормативных правовых актов, методических документов, регулирующих организацию, обеспечение, проведение, анализ процесса ПО, деятельность мастера ПО. Технология поиска необходимой информации, документов, консультаций.

Обучение методике ПО дает будущему мастеру лишь основы знаний, позволяет освоить стереотипы действий, которые мастер ПО будет апробировать на практике, развивая и обогащая свой профессиональный опыт. При этом ему неоднократно придется обращаться к педагогической литературе, нормативам, экспертам, опытным коллегам. Наибольшую актуальность как источники информации несут в себе действующие нормативные и методические документы. Их основной перечень приведен в подразделе «Нормативные правовые акты и иные документы» пособия.

Для организации ПО важную роль играют нормативные правовые акты, регламентирующие порядок организации ПО и безопасности труда обучающихся. В работе мастера ПО необходимы нормативы времени на выполнение работ. Ему также нужно владеть нормами по аттестации учащихся, проектированию учебно-программной документации, содержанием стандартов и типовой УПД по конкретной специальности, квалификации.

Как опытному, так и не опытному мастеру ПО необходимо не только освоить, но и найти эти документы.

Во-первых, система менеджмента качества учреждения образования предоставляет документацию по порядку работы в конкретном учреждении образования с интерпретацией, преобразованием на конкретные условия республиканских норм.

Во-вторых, важно изучить письмо к началу соответствующего учебного года для учреждений ПТО. Это инструктивно-методический документ, систематизирующий все необходимые для работы мастера ПО нормативы, требования, условия, возможности того уровня образования, на котором он работает.

Большинство мастеров ПО работают в системе ПТО. Тенденции ее развития на ближайшие годы устанавливает Государственная программа развития ПТО [6]. Безусловно, настольной книгой любого педагога должен стать Кодекс Республики Беларусь об образовании [13].

Бытует такое мнение, что мастеру ПО не обязательно читать нормативные правовые акты республиканского уровня, за него это сделает администрация. Однако это неверно. Для оказания помощи мастеру ПО в освоении им важных для деятельности или новых нормативов их рассмотрение подготавливается на заседаниях методических комиссий, педагогических советов. Важно не только ознакомиться с текстом документа, но и разобраться в его сути, проанализировать (интериоризировать) педагогическую практику. Это помогают сделать современные средства периодической педагогической печати, издаваемые как в традиционном варианте, так и в электронном виде. Среди них достаточно известными являются: «Зборнік нарматыўна-правовых актаў Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь», «Профессиональное образование», «Народная асвета», «Адукацыя і выхаванне», «Настаўніцкая газета», «Профессиональное образование сегодня» (Российская Федерация) и др. В подразделе «Интернет-ресурсы» приведен список интернет-адресов некоторых из них.

С содержанием действующих нормативно-правовых актов по рассматриваемым вопросам можно познакомиться на сайте Министерства образования Республики Беларусь [105], на портале «Профессиональное образование» Учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» [107].

Удобным способом поиска необходимой нормативной информации, обновления сведений о ее действии являются правовые интернет-порталы, электронные правовые базы. Ряд из них находится в интернет-доступе:

– Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь – <http://www.pravo.by> [104], являющийся основным государственным информационным ресурсом глобальной компьютерной сети Интернет в области права и правовой информатизации;

– Банк данных правовой информации «Мир Права» – [http://www.pravo.by/world\\_of\\_law/o\\_bd.asp](http://www.pravo.by/world_of_law/o_bd.asp), созданный Национальным центром правовой информации Республики Беларусь на основе эталонного банка данных правовой информации в

рамках реализации проекта ЮНЕСКО «Развитие инструментов доступа к законодательству в области права на образование и прав ребенка в Республике Беларусь».

Мастер ПО может воспользоваться установленной в учреждении образования электронной правовой базой, например, информационно-поисковой системой «ЭТАЛОН» [104] или справочно-правовой системой «КонсультантПлюс» [117]. Их интерфейсы похожи, предоставляют возможность поиска, чтения, копирования нормативных правовых актов, справочной информации.

Список наиболее востребованных в деятельности мастера ПО нормативно-правовых актов и методических материалов, специализированных интернет-ресурсов приведен в разделе «Литература» пособия. В разделе «Интерактивный каталог источников и литературы» ЭУМК [90] Вы найдете список актуальных источников с интернет-ссылками, открывающими нормативы и другие источники в актуальном состоянии.

#### ***Вопросы и задания для самоконтроля***

1. В каком действующем нормативном правовом акте описан порядок организации ПО в системе ПТО?
2. В каком действующем нормативном правовом акте указан порядок проведения текущей и итоговой аттестации учащихся системы ПТО?
3. Какой документ регламентирует основные вопросы деятельности мастера ПО?
4. В каком нормативном правовом акте определена структура системы образования Республики Беларусь?
5. Какие меры дисциплинарного взыскания и каким нормативным правовым актом они установлены для учащихся?
6. Каким нормативным правовым актом установлена форма учебной программы ПО?
7. Какие вопросы Вам помогут решить периодические педагогические издания Республики Беларусь? У каких из них есть сайты, электронный архив с опубликованными материалами? Какие из них являются электронными? Как подписаться на электронные периодические издания педагогической тематики?

#### ***Тематика докладов, рефератов***

1. Интерфейс и информация официального сайта Министерства образования Республики Беларусь.
2. Интерфейс и порядок работы республиканского портала «Профессиональное образование».

Краткая характеристика этапов анализа открытого урока ПО

Условное название этапа	Этап анализа урока ПО	Краткая характеристика этапа
ДО	Анализ плана урока ПО	Наличие обязательных компонентов плана урока в документе, оформление документа, наличие подписи мастера ПО, составившего план, наличие утверждения плана соответствующим должностным лицом. Цели, поставленные мастером ПО. Пути их реализации на занятии. Соответствие планируемых результатов поставленным целям. Соответствие избранных методов, средств и форм обучения поставленным целям и запланированным результатам. Эффективность избранных способов обучения. Учет межпредметных связей, опора на предыдущие результаты занятий. Может проводиться до проведения занятия. Традиционно – одновременно с проведением урока
ВО ВРЕМЯ	Наблюдение за ходом урока	Структура урока и его содержание, соответствие поставленным целям и задачам, разработанному плану. Используемые формы, методы, приемы и средства обучения. Эффективность взаимодействия мастера ПО и обучающихся. Сравнение запланированных и полученных результатов
ПОСЛЕ	Обсуждение урока	Проводится в рамках заседания одного из коллегиальных органов учреждения образования (методической комиссии, методического совета и т. п.) по установленной процедуре

3. Интерфейс и порядок работы Сайта методической поддержки профессионального образования.

4. Интерфейс и порядок работы информационно-поисковой системы «ЭТАЛОН».

5. Интерфейс и порядок работы справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

*Рекомендуемая литература и источники*  
[1]–[54], [103]–[120].

### 5.3. Подготовка и проведение открытого занятия производственного обучения

*Основные термины и определения:* анализ урока, аттестация кадров, конкурс профессионального мастерства, открытое занятие, самоанализ занятия.

*Ключевые вопросы темы.* Методика анализа урока ПО. Самоанализ урока ПО. Техника подготовки и проведения открытого урока. Подготовка выступления для представления занятия при его обсуждении. Конкурс профессионального мастерства «Мастер года». Аттестация мастера ПО как педагогического работника.

Деятельность мастера ПО относится к сложным видам деятельности. Педагогические ситуации, которые возникают в ней, не повторяются. Поэтому мастеру ПО постоянно приходится их анализировать, находить правильное решение. Одним из путей повышения компетентности мастера ПО является обобщение и распространение опыта творчески работающих коллег. Для этого могут использоваться разные пути. Один из них – посещение и проведение открытых уроков, предусматривающие их анализ.

Этапы проведения анализа открытого урока производственного обучения не отличаются от этапов анализа урока теоретического и включают: анализ плана урока ПО (этап «До»), наблюдение за ходом урока (этап «Во время»), обсуждение проведенного занятия (этап «После»). Их краткая характеристика приведена в табл. 43.

Обсуждение открытого занятия проводится, как правило, сразу же после его проведения. Организует его проведение один из коллегиальных органов учреждения образования, например, методическая комиссия. Председатель будет вести обсуждение, подводить итоги, а секретарь – документально регистрировать их результаты.

Процедура обсуждения урока ПО не отличается от процедуры обсуждения теоретического урока. Она содержит следующие структурные компоненты:

- выступление мастера ПО – автора открытого урока ПО;
- вопросы присутствующих к мастеру ПО – автору урока – с целью уточнения его позиции, элементов реализуемой методики;

– выступления присутствовавших на открытом занятии в рамках обсуждения занятия, дискуссия (в которой мастер ПО – автор занятия – участия не принимает);

– подведение итогов обсуждения председательствующим;

– заключительное выступление мастера ПО-автора открытого занятия с целью выражения благодарности коллегам за оценку работы, советы, предложения, рекомендации по совершенствованию методики преподавания (ответы на замечания и дополнительные рассуждения после подведения итогов не допускаются).

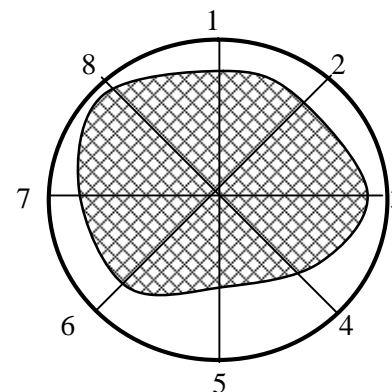
Свое выступление мастер ПО, проводивший открытое занятие, строит самостоятельно. Желательно в нем отразить важные элементы методики ПО, указав место урока в системе занятий (в учебной программе, тематическом плане), теме программы; поставленные цели (обучающую, воспитательную, развивающую, методическую), результаты их достижения; методы, средства и форма обучения, которые были избраны для достижения поставленных целей; виды работ учащихся; результат деятельности учащихся на уроке (или по этапам урока и конечный результат); достоинства урока на взгляд автора; недостатки урока. Многие мастера ПО не решаются обозначать нереализованные, неполучившиеся элементы занятия. Однако идеальных уроков не бывает. Наш план – это прогноз занятия, который мы стремимся реализовать в совокупности возникающих условий. Чем более точно мы можем предсказать эти условия (подготовленность учащихся к занятию, бесперебойная работа всех механизмов и приспособлений и т. п.), тем более точным будет результат. Но в деятельности любого педагога наиболее важным является своевременная корректировка учебного процесса в зависимости от возникающих условий и достижение запланированных целей в связи с этим не всегда запланированными способами, иногда и с привлечением по времени последующих занятий. Завершается выступление предложением ответить на возникшие у коллег вопросы.

Эффективность урока ПО, так же, как и любого другого занятия, определяют [55]: цели обучения; содержание урока (сложность и объем учебного материала, межпредметные и внутрипредметные связи, требуемый уровень усвоения и т. п.); формы, методы и средства реализации целей; учащиеся (уровень подготовленности, степень овладения навыками самостоятельной учебной деятельности, интересы и потребности и т. п.); мастер ПО

(степень овладения методикой обучения, умение устанавливать благоприятный микроклимат в ходе учебного процесса, умение гибко реагировать на возникающие на уроке непредвиденные ситуации и проблемы и т. п.).

Существует несколько разновидностей анализа занятия. Открытое занятие, как правило, подвергается системному анализу. В этом случае основными критериями выступают все педагогические факторы, определяющие его эффективность. На вид анализа может оказывать влияние поставленная для него методическая цель.

Анализировать степень эффективности урока как на этапе его проектирования (в том числе проводить самоанализ), так и после его проведения позволяет построение диаграммы «Профиль урока» (рис. 21), разработанный авторами [134].



Условные обозначения: 1 – сложность учебного материала, 2 – уровень подготовленности учащихся к освоению материала занятия, 3 – степень овладения учащимися навыками самостоятельной учебной деятельности, 4 – отношение учащихся к урокам мастера ПО, чье занятие оценивается, 5 – возможность привлечения учащихся к проведению отдельных элементов урока, 6 – уровень работоспособности учащихся в течение занятия, 7 – методы и методические приемы, которые планируется использовать, 8 – уровень учебной активности учащихся.

Рис. 21. Диаграмма «Профиль урока»

Диаграмма не зря называется профилем. Она символизирует или воспроизводит идеальный профиль круглого стального стержня (прутка) и реальный результат его среза в поперечном

сечении. По аналогии диаграмма показывает реальность выполнения плана урока. Идеальный результат занятия – абсолютно точный, круглый профиль. В действительности на практике это большая редкость, скорее – исключение из правил.

По этому профилю на равных расстояниях друг от друга нанесены деления, соединенные радиусами с центром окружности. Они символизируют факторы, условия, отрицательно влияющие на проведение занятия. Степень отрицательного воздействия фактора зависит от положения точки на радиусе (чем ближе точка к центру окружности, тем негативнее воздействие диагностируемого фактора). Каждый фактор продумывается, наносится на радиус. В итоге все полученные точки плавно соединяются между собой. Это получился «реальный» профиль урока. Чем он дальше от идеальной окружности, тем ниже его качество.

По итогам диагностирования мастер ПО предусматривает действия, направленные на снижение отрицательного влияния неблагоприятных факторов. Если после проведения урока сделать его анализ по тем же факторам и наложить соответствующий профиль на уже имеющуюся диаграмму, можно найти пути повышения эффективности конкретного урока и, возможно, процесса преподавания в целом.

Оценка эффективности урока может проводиться по различным факторам, в соответствии с которыми будет получено их графическое отображение. Например, можно проводить анализ степени достижения запланированных результатов обучения как каждым учащимся, так и группой в целом. При анализе уровня достижений отдельного учащегося по этой схеме можно рекомендовать проведение обучающимся самоконтроля.

Для оценки качества учебного процесса могут использоваться методики проведения рефлексии (например: «Рефлексивная мишень», «Острова», «Незаконченное предложение» [66], «Фруктовый сад» и др.).

Один раз в два года в Республике Беларусь проходит конкурс профессионального мастерства «Мастер года», который организуется под эгидой Министерства образования Республики Беларусь. В нем принимают участие работающие мастера ПО учреждений образования. Конкурс проводится в несколько этапов: на уровне учреждения образования, на уровне региона, на уровне республики. В каждом следующем этапе конкурса при-

нимают участие победители предыдущего этапа. Проведение конкурса широко освещается, а материалы, представленные победителями конкурса, публикуются в целях распространения опыта (например, [68]).

Мастера ПО так же, как и другие педагогические работники, проходят аттестацию согласно нормам Инструкции о порядке проведения аттестации педагогических работников системы образования (кроме педагогических работников из числа профессорско-преподавательского состава учреждений высшего образования), утвержденной постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 22.08.2012, № 101 [1] и внутренних нормативных актов. Она проводится с целью получения более высокой квалификационной категории, ее подтверждения. Для прохождения аттестации мастер ПО должен инициировать этот процесс (написать заявление на имя руководителя учреждения образования), предварительно убедившись в имеющихся для этого предпосылках на основе требований квалификационной характеристики (прил. 2), инструкции [1] и локальных нормативно-правовых актов.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. В чем состоит суть методической работы мастера ПО?
2. В чем заключается методика анализа урока ПО?
3. Зачем мастеру ПО нужно проводить самоанализ эффективности занятий по производственному обучению?
4. С какими целями проводится самоанализ проектируемого занятия ПО?
5. Назовите технологии и методы рефлексии, применяемые как на теоретических уроках, так и на уроках ПО.

#### **Тематика докладов, рефератов**

1. Методы и технологии графической рефлексии занятия.
2. Психологический анализ урока, его цели и задачи.

#### **Рекомендуемая литература и источники**

- [1], [2], [42], [46], [49], [55], [58], [66], [68], [69], [73], [74], [86], [89], [90], [94].

## ВОПРОСЫ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ СО СПРАВОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ

Для каждого вопроса в разделе приведены ссылки на материал пособия, нормативы и дополнительные источники (табл. 44). Данное пособие не претендует дать всесторонние ответы на все вопросы курса. Многие из них опираются на практические умения и навыки, приобретенные студентами во время практических, лабораторных и семинарских занятий, управляемой самостоятельной работы, изучения психолого-педагогических дисциплин НС и дисциплины «Производственное обучение».

Т а б л и ц а 44

Формулировка вопроса	Справочный материал		
	номер подраздела пособия	на основе раздела «Литература»	
		нормативные правовые акты и иные документы	литература, интернет-источники
1	2	3	4
1. Система ПТО в Республике Беларусь. Образовательные программы, сроки получения ПТО	1.1	[6], [13], [21], [30], [34], [36], [43]	[74], [90], [92], [104], [107]
2. Характеристика специальностей ПТО, соответствующих НС, и состав их квалификаций	1.1, 3.3	[3], [4], [19], [47], [48], [49]	[90]
3. Учреждения ПТО. Ведущее учреждение ПТО. Взаимодействие учреждений, реализующих образовательные программы ПТО с организациями-заказчиками кадров. Ресурсный центр	1.1	[13], [21], [34], [36]	[56], [76], [90], [104], [107]
4. Общие требования к организации образовательного процесса при реализации образовательных программ ПТО. Получение ПТО на дому	1.1, 2.3	[7], [13], [14], [21], [32], [43], [44]	[74], [90], [104], [107]
5. Роль ПО в процессе подготовки рабочих (на основе примера по специальностям ПТО)	1.1, 2.3	[13]	[83], [86], [90], [92], [105], [107]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
6. Система научно-методического обеспечения ПТО	2.1, 3.1, 3.2	[13], [35]	[73], [74], [84], [86], [90], [98], [107], [111]
7. УПД образовательных программ ПТО	2.1	[13], [24], [51]–[54]	[74], [84], [90], [107], [111]
8. Требования к мастеру, уровни квалификации мастера производственного обучения учреждения образования	1.2	[1], [26], [28], [29]	[69], [73], [74], [83], [86], [90], [107]
9. Этапы подготовки мастера производственного обучения учреждения образования к занятиям и их характеристика	5.1	[28]	[69], [73], [74], [83], [86], [89], [90], [100]
10. Принципы ПО и их характеристика	1.1	–	[89], [90], [148]
11. Начальный, основной и заключительный периоды ПО, их характеристика (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	1.1, 3.3	[13], [21], [34]	[57], [69], [73], [74], [83], [86], [90], [100]
12. Система ПО. Классификация систем ПО по сущностно-историческому, функциональному и организационному критериям. Частные системы ПО	1.1	–	[63], [69], [73], [74], [83], [85], [86], [89], [90], [100], [148]
13. Формирование содержания ПО. УПД, описывающая содержание ПО (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.1	[13], [19], [21], [24], [25], [34], [47], [51]	[74], [83], [84], [86], [89], [90], [97], [107], [111]
14. Тарифно-квалификационная характеристика профессии рабочего «Монтажник РЭАиП» и требования к его профессиональной подготовке	1.1, 3.3	[4], [13], [31], [32], [34], [37], [38], [39], [47]	[57], [97], [111], [118], [120], [121]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
15. Тарифно-квалификационная характеристика профессии рабочего «Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры» и требования к его профессиональной подготовке	1.1, 3.3	[3], [13], [31], [32], [34], [37], [38], [39], [50]	[57], [97], [111], [118], [120], [121]
16. Тарифно-квалификационная характеристика профессии «Контролер РЭАиП» и требования к его профессиональной подготовке	1.1, 3.3	[4], [13], [31], [32], [34], [37], [38], [39], [47]	[57], [97], [111], [118], [120], [121]
17. Тарифно-квалификационная характеристика профессии «Слесарь-сборщик РЭАиП» и требования к его профессиональной подготовке	1.1, 3.3	[4], [13], [31], [32], [34], [37], [38], [39], [47]	[57], [97], [111], [118], [120], [121]
18. Типовая учебная программа ПО, ее роль в формировании содержания и организации ПО (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.1	[13], [24], [51]	[74], [84], [90], [107], [111]
19. Учебные программы УО, реализующих образовательные программы ПТО, по учебным предметам профессионального компонента. Учебная программа ПО	2.1	[13], [24], [51]	[74], [84], [90], [107], [111]
20. Порядок проектирования учебной программы ПО (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.1	[13], [24], [51]	[74], [84], [90], [107], [111]
21. Модульное проектирование содержания и организации ПО	2.1	–	[89], [90], [100]
22. Форма представления содержания учебной программы по предмету уровня ПТО. Порядок отражения содержания в ней: цели изучения темы, содержание темы, результаты обучения (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.1	[13], [24], [51]	[74], [84], [90], [107], [111]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
23. Уровни усвоения содержания (представления, понимания, применения, творчества) и их использование при описании содержания в учебной программе (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.1	[13], [24], [51]	[74], [84], [90], [107], [111]
24. Уровни усвоения содержания. Использование результатов обучения, описанных в учебной программе ПО, при проектировании содержания учебного занятия и системы его оценки (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.1, 4.1	[13], [24], [51]	[74], [84], [90], [107], [111]
25. Тематическое планирование ПО. Порядок проектирования содержания перспективно-тематического плана (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.1	[24], [51]	[74], [84], [90], [107], [111]
26. Порядок разработки плана урока (занятия) ПО как документа, представляющего собой проект конкретного учебного занятия, и отражения в нем содержания и организации учебного процесса (на основе примера по одной из квалификаций специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.1, 3.4	[13], [24], [51]	[73], [74], [83], [89], [90], [100], [107], [111]
27. Технологическая карта урока и ее использование при проектировании плана урока ПО (на основе примера по одной из квалификаций специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.1, 3.4	[24], [51]	[55], [74], [84], [90], [107], [111]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
28. Урок ПО как основная форма учебной работы в производственной (учебно-производственной) мастерской. Структура и типология уроков ПО	2.1, 3.4	–	[63], [69]–[71], [73], [74], [83], [85], [86], [89], [90], [94], [100]
29. Характеристика вводного инструктажа как одного из этапов урока ПО в производственной (учебно-производственной) мастерской и в условиях производства (на основе примера по одной из квалификаций специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.3	[51]	[63], [69]–[71], [73]–[75], [83], [85], [86], [89], [90], [100], [111]
30. Характеристика текущего инструктажа как одного из этапов урока ПО в производственной (учебно-производственной) мастерской и в условиях производства (на основе примера по одной из квалификаций специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.3	[51]	[63], [69]–[71], [73]–[75], [83], [85], [86], [89], [90], [100], [111]
31. Характеристика заключительного инструктажа как одного из этапов урока ПО в производственной (учебно-производственной) мастерской и в условиях производства (на основе примера по одной из квалификаций специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.3	[51]	[63], [69]–[71], [73]–[75], [83], [85], [86], [89], [90], [100], [111]
32. Вводный, текущий и заключительный инструктажи как структурные элементы занятия в период производственной практики (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.3	[51]	[63], [69]–[71], [73]–[75], [83], [85], [86], [89], [90], [100], [111]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
33. Целеполагание в проектировании занятий: варианты постановки целей уроков ПО (с позиции педагога, с позиции обучаемого, с позиции взаимодействия педагога и обучаемого, через результаты обучения) на основе примера по профессии «Монтажник РЭАиП»	2.1, 3.4	[51]	[63], [69]–[71], [73], [74], [79], [80], [83], [84], [86], [89], [90], [100], [107], [111]
34. Целеполагание в проектировании занятий ПО: обучающая, воспитательная, развивающая цели урока (на основе примера по профессии «Монтажник РЭАиП»)	2.1, 3.4	[51]	[63], [69]–[71], [73], [74], [79], [80], [83], [84], [86], [89], [90], [100]
35. Проектирование системы контроля результатов занятия на основе целеполагания (на основе постановки целей через результаты обучения по профессии «Монтажник РЭАиП»)	2.1, 3.4, 4.1	[51]	[65], [69], [74], [79], [84], [90], [100], [107], [111]
36. Методы и организационные формы ПО	3.1	[34]	[63], [66], [69], [73], [74], [83], [85], [86], [89], [90], [97], [100]
37. Организация и методика ПО в производственной (учебно-производственной) мастерской. Тематика, содержание и организация занятий в соответствии с типовой учебной программой ПО (по квалификации «Монтажник РЭАиП» специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.3	[34], [44], [51]	[62], [64], [69]–[71], [73]–[75], [81], [83], [86], [89], [90], [97], [99], [107], [111], [118], [120], [121]
38. Оборудование рабочего места обучающегося в производственной (учебно-производственной) мастерской (на основе профессии «Монтажник РЭАиП» специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.3	[34], [44], [51]	[62], [64], [69]–[71], [73]–[75], [83], [86], [89], [90], [93], [97], [99], [107], [111], [118], [120]



Продолжение табл. 44

1	2	3	4
39. Особенности методики проведения уроков различных типов (на основе примера по профессии «Монтажник РЭАиП» специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.4	[34], [44], [51]	[62], [64], [69]–[71], [73]–[75], [81], [83], [86], [89], [90], [97], [99], [107], [111], [118], [120], [121]
40. Проектирование урока ПО (на примере подготовки по профессиям «Монтажник РЭАиП», «Радиомеханик по обслуживанию и ремонту РЭА»)	2.1, 3.4	[34], [44], [51]	[62], [64], [69]–[71], [73]–[75], [81], [83], [86], [89], [90], [97], [99], [107], [111], [118], [120], [121]
41. Организация и методика ПО в условиях производства (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.3	[34], [44], [51]	[62], [64], [69]–[71], [73]–[75], [81], [83], [86], [89], [90], [97], [99], [107], [111], [118], [120], [121]
42. Организация и проведение производственной практики (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.3	[34], [44], [51]	[62], [64], [69]–[71], [73]–[75], [81], [83], [86], [89], [90], [97], [99], [107], [111], [118], [120], [121]
43. Этапы процесса усвоения знаний, приобретения навыков и умений (восприятие учебного материала; осознание и осмысление; запоминание; обобщение и систематизация; применение) и их использование в конструировании занятий ПО	1.1	[34],[51]	[60], [61], [66], [69], [72], [74], [80], [86], [90], [100]
44. Активизация учебной деятельности обучающихся, использование активных и пассивных методов обучения на уроках ПО (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.1	[34],[51]	[60], [61], [66], [69], [72], [74], [80], [86], [90], [100]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
45. Самостоятельная работа обучающихся и ее роль в эффективности процесса ПО (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.1	[34], [51]	[60], [61], [66], [69], [72], [74], [80], [86], [90], [100]
46. Методы ПО. Классификация методов обучения по характеру деятельности обучающихся	3.1		[62], [64], [69]–[71], [73]–[75], [81], [83], [86], [89], [90], [97], [99], [107]
47. Методы ПО. Классификация методов обучения по источникам передачи и приобретения знаний и умений (доминирующим средствам обучения)	3.1		[62], [64], [69]–[71], [73]–[75], [81], [83], [86], [89], [90], [97], [99], [107], [111], [118], [120]
48. Классификация инструктажей как методов ПО по отношению к основным этапам занятий, степени познавательной активности учащихся, форме предъявления информации, их достоинства и недостатки	3.1, 3.3	[34]	[62], [64], [69]–[71], [73]–[75], [81], [83], [86], [89], [90], [97], [99], [107], [111], [118], [120]
49. Порядок разработки и использования на уроках ПО инструкционных, инструкционно-технологических, технологических карт и учебных алгоритмов	3.2, 3.3	[34]	[59], [69]–[71], [73], [74], [86], [89], [90], [100]
50. Использование упражнений на различных этапах ПО: виды упражнений, их цели и характерные особенности (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.1, 3.3	[34], [51]	[63], [67], [69]–[71], [73], [74], [80], [83], [85], [86], [89], [90], [97], [100]
51. Формы организации деятельности учащихся (индивидуальная, фронтальная, групповая и парная), их краткая характеристика и выбор для занятия ПО	3.1, 3.3	[34]	[63], [67], [69]–[71], [73], [74], [80], [83], [85], [86], [89], [90], [97], [100]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
52. Домашняя работа, производственная экскурсия, консультация как формы организации ПО (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.1, 3.3	[34],[51]	[63], [67], [69]–[71], [73], [74], [80], [83], [85], [86], [89], [90], [100]
53. Нетрадиционные формы организации занятий ПО	3.1, 3.3	[34]	[63], [67], [69]–[71], [73], [74], [80], [83], [85], [86], [89], [90], [97], [100]
54. Средства обучения и их использование в процессе ПО. Классификация средств обучения по характеру представления окружающей действительности (натуральные объекты, изображения и отображения материальных объектов, описание предметов и явлений объективной деятельности условными средствами, ТСО)	3.2, 3.3	[8], [35]	[59], [61], [63], [67], [69]–[74], [80], [82], [83], [85], [86], [89]–[91], [95], [96], [98], [100], [101]
55. Печатные средства обучения и их роль в организации ПО по профессиям рабочих, соответствующих квалификациям специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»	3.1, 3.3	[8], [34], [51]	[59], [67], [90], [98], [100]
56. ЭСО и их роль в организации ПО по профессиям рабочих, соответствующим квалификациям специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП». УМК ПО. Использование республиканской базы научно-методического обеспечения для формирования УМК ПО по квалификациям специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»	3.1, 3.3	[8], [34], [51]	[90], [111], [113]–[116], [119], [120], [121]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
57. Задание для обучаемого как способ обратной связи в процессе ПО, их виды (вопрос, устное и письменное задание, тест, упражнение, задача и т. п.) и использование на различных этапах урока ПО, в различные его периоды (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	3.1, 3.3	[34], [51]	[63], [65], [67], [69], [73], [74], [80], [83], [86], [90], [91], [95], [96], [100], [107], [111], [118], [120]
58. Планирование и нормирование учебно-производственных работ учащихся, требования к их подбору (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.2, 3.3	[34], [51]	[63], [73], [74], [81], [83], [86], [89], [90], [100], [107]
59. ПО на уровне ССО: порядок организации, нормативные требования, особенности отражения его содержания в УПД (на основе примера по профессии «Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры»)	2.3	[3], [4], [13], [19], [22], [39], [44]	[90], [107], [111]
60. ПО в системе непрерывного профессионального обучения по профессиям рабочих: образовательные программы, нормативные требования, особенности проектирования УПД (на примере професий рабочих, соответствующих квалификациям специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	2.3	[3], [4], [13], [31], [37], [38]	[90], [105], [107], [111]
61. Контроль учебного процесса. Виды и методы контроля ПО	4.1	[13], [43]	[65], [67], [69], [73], [74], [83], [85], [86], [89], [90], [97], [100]
62. Методы контроля ПО. Классификация методов контроля по способу осуществления (устные, письменные, электронные, практические)	4.1	[43]	[65], [67], [69], [73], [74], [83], [85], [86], [89], [90], [97], [100]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
63. Методы контроля ПО. Классификация методов контроля по содержанию и форме организации деятельности (текущие наблюдения, опрос, тестирование, пробная работа, экзамен)	4.1	[43]	[65], [67], [69], [73], [74], [83], [85], [86], [89], [90], [97], [100]
64. Методы контроля ПО. Классификация методов контроля по форме организации взаимодействия с обучающимися (фронтальные, индивидуальные, групповые)	4.1	[43]	[65], [67], [69], [73], [74], [83], [85], [86], [89], [90], [97], [100]
65. Текущие наблюдения как метод контроля ПО. Его достоинства и недостатки (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	4.1	[43], [47], [51]	[65], [66], [67], [69], [72], [80], [82], [85], [86], [90], [96], [97], [100]
66. Тестирование как метод контроля, его достоинства и недостатки в ПО (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	4.1	[43], [47], [51]	[65], [67], [69], [72], [80], [82], [86], [90], [96], [97], [100], [102]
67. Опрос обучающихся (устный, письменный, с применением ТСО) как метод контроля ПО, его достоинства и недостатки (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	4.1	[43], [47], [51]	[65], [66], [67], [69], [72], [80], [82], [85], [86], [90], [96], [97], [100]
68. Выпускной квалификационный экзамен как форма итоговой аттестации: порядок подготовки и проведения, разработка системы вопросов к экзамену, подготовка и оформление экзаменационных билетов, квалификационная (пробная) работа	4.1	[13], [43], [47], [51]	[65], [74], [86], [90], [100], [102], [107], [119]
69. Организация и методика проведения проверочных работ по ПО (на основе примера по специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»)	4.1	[34], [43], [47], [51]	[83], [86], [90], [100], [102], [107], [111], [119]

Продолжение табл. 44

1	2	3	4
70. Учет и отчетность в деятельности мастера ПО, учетная документация	4.2		[73], [89], [90]
71. Учет успеваемости учащихся. Журнал ПО	4.2		[89], [90]
72. Методическая работа мастера ПО	5.1	[1], [28]	[55], [58], [59], [69], [74], [86], [89], [90], [100], [102], [111]
73. Методика анализа урока ПО. Самоанализ эффективности занятий ПО	5.3		[66], [74], [89], [90], [94], [102]
74. Характеристика методических аспектов изучения темы «Электрорадиомонтажные работы» ПО по квалификации «Монтажник РЭАиП» специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»	2.1, 2.2, 3.3, 4.1	[47], [51]	[75], [97], [111], [118], [120], [121]
75. Характеристика методических аспектов изучения темы «Работа с резисторами» ПО по квалификации «Монтажник РЭАиП» специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»	2.1, 2.2, 3.3, 4.1	[47], [51]	[75], [97], [111], [118], [120], [121]
76. Характеристика методических аспектов изучения темы «Работа с конденсаторами» ПО по квалификации «Монтажник РЭАиП» специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»	2.1, 2.2, 3.3, 4.1	[47], [51]	[75], [97], [111], [118], [120], [121]
77. Характеристика методических аспектов изучения темы «Работа с коммутационными устройствами» ПО по квалификации «Монтажник РЭАиП» специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»	2.1, 2.2, 3.3, 4.1	[47], [51]	[75], [97], [111], [118], [120], [121]

Окончание табл. 44

1	2	3	4
78. Характеристика методических аспектов изучения темы «Работа с полупроводниковыми приборами» ПО по квалификации «Монтажник РЭАиП» специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»	2.1, 2.2, 3.3, 4.1	[47], [51]	[75], [97], [111], [118], [120], [121]
79. Характеристика методических аспектов изучения темы «Работа с печатными платами. Монтаж функциональных изделий» ПО по квалификации «Монтажник РЭАиП» специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП»	2.1, 2.2, 3.3, 4.1	[47], [51]	[75], [97], [111], [118], [120], [121]

## ЛИТЕРАТУРА

## Рекомендуемая по дисциплине

*Нормативные правовые акты и иные документы*

1. Аб зацвярджэнні Інструкцыі аб парадку правядзення атэстацыі педагагічных работнікаў сістэмы адукацыі (акрамя педагагічных работнікаў з ліку прафесарска-выкладчыцкага складу ўстаноў вышэйшай адукацыі) : Постановление М-ва образования Респ. Беларусь от 22.08.2012, № 101 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь<sup>1</sup>. – 2012. – № 8/26473.

2. Выпуск 28 Единого квалификационного справочника должностей служащих «Должности служащих, занятых в образовании» : [утв. постановлением М-ва труда и социальной защиты Респ. Беларусь от 21.10. 2011, № 105].

3. Выпуск 1 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих «Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики» : [утв. постановлением М-ва труда и социальной защиты Респ. Беларусь от 30.03.2004, № 33 (с изм. и доп.)].

4. Выпуск 21 Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры средств связи» : [утв. постановлением М-ва труда и социальной защиты Респ. Беларусь от 31.07.1997, № 70 (с изм. и доп.)].

5. ГОСТ 7.1–2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2004–11–01. – Минск : Госстандарт РБ, 2004.

6. Государственная программа развития профессионально-технического образования на 2011–2015 годы : [утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 27.12.2010, № 1900 (с изм. и доп.)] // НРПА. – 2010. – № 5/33090.

7. Инструкция о порядке организации получения профессионально-технического образования, дополнительного образования взрослых и специального образования на дому : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 25.07.2011, № 135] // НРПА. – 2011. – № 8/24170.

<sup>1</sup> Далее – НРПА.

8. Инструкция о порядке подготовки и выпуска учебных изданий и их использования : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 06.01.2012, № 3] // НРПА. – 2012. – № 8/24891.

9. Инструкция о порядке перевода, отчисления и восстановления учащихся, получающих ПТО : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 05.08.2011, № 216] // НРПА. – 2011. – № 8/24193.

10. Инструкция по делопроизводству в государственных органах и организациях Республики Беларусь : [утв. постановлением М-ва юстиции Респ. Беларусь от 19.01.2009, № 4 (с изм. и доп.)] // НРПА. – 2009. – № 8/20434.

11. Инструкция по проведению республиканских конкурсов профессионального мастерства, технического и декоративно-прикладного творчества, смотров, слетов, выставок среди учащихся и работников учреждений профессионально-технического, среднего специального образования : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 05.08.2011, № 215] // НРПА. – 2011. – № 8/24292.

12. Инструкция о расследовании и учете несчастных случаев с обучающимися и воспитанниками : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 07.08.2003, № 58] // НРПА. – 2003. – № 8/9925.

13. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011, № 243-3 (с изм. и доп.) // НРПА. – 2011. – № 2/1795.

14. К началу 2014–2015 учебного года : Письмо М-ва образования Респ. Беларусь от 23.06.2014, № 07-18/П-1129/88.

15. Об общих требованиях к разработке и утверждению УПД образовательных программ профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих (служащих) : метод. рекомендации : [утв. М-вом образования Респ. Беларусь 15.05.2012].

16. Об организации образовательного процесса в учреждениях высшего образования в 2013/2014 учебном году : Письмо М-ва образования Респ. Беларусь от 26.09.2013, № 09-20/П-446/4.

17. Об установлении перечня легких видов работ, которые могут выполнять лица в возрасте от четырнадцати до шестнадцати лет : постановление М-ва труда и социальной защиты Респ. Беларусь от 15.10.2010 № 144 // НРПА. – 2011. – № 8/22916.

18. Об установлении предельных норм подъема и перемещения несовершеннолетними тяжестей вручную : Постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 13.10.2010, № 134 // НРПА. – 2010. – № 8/22875.

19. ОКРБ 011–2009. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации» : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 02.06.2009, № 36 (с изм. и доп.)].

20. ОКРБ 006–2009. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Профессии рабочих и должности служащих» : [утв. постановлением М-ва труда и социальной защиты Респ. Беларусь от 22.10.2009, № 125 (с изм. и доп.)] // НРПА. – 2012. – № 8/25963.

21. О некоторых вопросах профессионально-технического образования : Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 14.07.2011, № 953 // НРПА. – 2011. – № 5/34169.

22. О некоторых вопросах среднего специального образования : Постановление М-ва образования Респ. Беларусь от 22.07.2011, № 106 // НРПА. – 2011. – № 8/24152.

23. О преподавании учебных предметов «Трудовое обучение», «Черчение» в 2013/2014 учебном году : Инструктивно-методическое письмо М-ва образования Респ. Беларусь от 24.05.2013.

24. О разработке образовательных стандартов и учебно-программной документации образовательных программ профессионально-технического образования : Приказ М-ва образования Респ. Беларусь от 25.07.2011, № 497.

25. О сокращении сроков получения профессионально-технического образования : Письмо М-ва образования Респ. Беларусь от 12.01.2012, № 07-15/П-850/6.

26. О типовых штатах и нормативах численности работников учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического образования : Постановление М-ва образования Респ. Беларусь от 09.06.2008, № 49 // НРПА. – 2008. – № 8/18984.

27. Оценка результатов учебной деятельности учащихся учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, по предметам профессионального компонента учебного плана : инструктивно-методические материалы : Утверждены М-вом образования Респ. Беларусь 02.07.2003.

28. Перечень заболеваний, которые являются медицинским основанием для освобождения учащихся от выпускных экзаменов : [утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 27.05.2011, № 45] // НРПА. – 2011. – № 8/23765.

29. Перечень организаций и должностей педагогических работников, продолжительность основного отпуска которых составляет более 24 календарных дней : [утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 24.01.2008, № 100 (с изм. и доп.)] // НРПА. – 2011. – № 5/34651.

30. Перечень показаний и противопоказаний к получению профессий и специальностей : [утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 25.04.2007, № 35] // НРПА. – 2007. – № 8/16404.

31. Перечень профессий для подготовки рабочих : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь, М-ва труда и социальной защиты Респ. Беларусь, М-ва финансов Респ. Беларусь, М-ва экономики Респ. Беларусь от 08.08.2011, № 221/74/73/129] // НРПА. – 2011. – № 8/24171.

32. Перечень специальностей, квалификаций для получения профессионально-технического образования, дополнительного образования взрослых на дому лицами с особенностями психофизического развития и признании утратившим силу постановления Министерства образования Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 12 июля 2007 г., № 32а/64/98 : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь, М-ва здравоохранения Респ. Беларусь и М-ва труда и социальной защиты Респ. Беларусь от 18.07.2011, № 78/68/68] // НРПА. – 2011. – № 8/23960.

33. Положение о базовой организации учреждения образования : [утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 19.07.2012, № 972] // НРПА. – 2011. – № 5/34182.

34. Положение об организации производственного обучения учащихся, осваивающих содержание образовательных программ профессионально-технического образования : [утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 14.07.2011, № 953] // НРПА. – 2011. – № 5/34169.

35. Положение об учебно-методическом комплексе на уровне профессионально-технического образования : [утв. постанов-

лением М-ва образования Респ. Беларусь от 26.07.2011, № 167] // НРПА. – 2011. – № 8/24424.

36. Положение об учреждении профессионально-технического образования : [ утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 05.08.2011, № 216] // НРПА. – 2011. – № 8/24193.

37. Положение о непрерывном профессиональном обучении по профессиям рабочих : [утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 15.07.2011, № 954 (с изм. и доп.)] // НРПА. – 2011. – № 5/34189.

38. Положение о порядке организации профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации безработных : [утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 12.10.2006, № 1334 (с изм. и доп.)] // НРПА. – 2006. – № 5/23224.

39. Положение о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования : [утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 11.07.2011, № 941 (с изм. и доп.)] // НРПА. – 2011. – № 5/34151.

40. Положение о целевой подготовке специалистов, рабочих, служащих : [утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 22.06.2011, № 821] // НРПА. – 2011. – № 5/34029.

41. Порядок разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ ВО I ступени : [утв. приказом М-ва образования Респ. Беларусь от 27.05.2013, № 405].

42. Правила проведения аттестации учащихся, курсантов при освоении содержания образовательных программ среднего специального образования : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 22.07.2011, № 106] // НРПА. – 2011. – № 8/24152.

43. Правила проведения аттестации учащихся при освоении содержания образовательных программ профессионально-технического образования : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 05.08.2011, № 21] // НРПА. – 2011. – № 8/24193.

44. Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений профессионально-технического и среднего специального образования» : [утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 06.05.2013, № 38] // НРПА. – 2013. – № 8/27551.

45. Санитарные правила и нормы «Требования к работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» : [утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 28.06.2013, № 59] // НРПА. – 2013. – № 8/27737.

46. Список работ, на которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет : [утв. постановлением М-ва труда и социальной защиты Респ. Беларусь от 27.07.2013, № 67] // НРПА. – 2013. – № 8/27770.

### **Образовательные стандарты и УПД**

47. ОС РБ 3-39 02 51–2011. Образовательный стандарт. ПТО. Специальность 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП» / Утвержден и введен в действие постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 28.12.2011, № 285. – Минск, 2012.

48. ОС РБ 3-40 02 51–2013. Образовательный стандарт. ПТО. Специальность 3-40 02 51 «Техническое обслуживание и ремонт вычислительной техники» / Утвержден и введен в действие постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 12.06.2013, № 33. – Минск, 2012.

49. РД РБ 02100.3.001–2007. Образовательный стандарт. ПТО. Учебная специальность 3-40 02 52 «Эксплуатация электронно-вычислительных машин» / Утвержден и введен в действие постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 12.12.2007, № 94. – Минск, 2008.

50. РД РБ 02100.3.002–2007. Образовательный стандарт. ПТО. Учебная специальность 3-39 02 52 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных средств» / Утвержден и введен в действие постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 25.06.2007, № 39. – Минск, 2007.

51. Сборник типовой УПД для учреждений, обеспечивающих получение ПТО : вып. 11 : учебная специальность 3-39 02 51 Технология производства РЭАиП : единичные квалификации 3-39 02 51-51 Контролер РЭАиП (3–4 разр.), 3-39 02 51-52 Монтажник РЭАиП (2–4 разр.), 3-39 02 51-53 Слесарь-сборщик РЭАиП (2–4 разр.), 3-39 02 51-54 Регулировщик РЭАиП (3–4 разр.) : в 2 кн. / М. В. Ильин [и др.]. – Минск, 2002<sup>1</sup>.

52. Сборник типовой УПД для учреждений, обеспечивающих получение ПТО : вып. 45 : учебная специальность 3-39 02 52

Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронных средств : единичные квалификации : 3-39 02 52-51 Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры (3–5 разр.), 3-39 02 52-52 Радиомонтер по обслуживанию сетей телевидения и радиовещания (2–5 разр.) / М. В. Ильин [и др.]. – Минск, 2006.

53. Сборник типовой УПД для учреждений, обеспечивающих получение ПТО : вып. 61 : учебная специальность 3-40 02 51 Техническое обслуживание и ремонт вычислительной техники: единичная квалификация 3-40 02 51-51 Электромеханик по ремонту и обслуживанию счетно-вычислительных машин (3, 4 разр.) / М. В. Ильин [и др.]. – Минск, 2006.

54. Сборник типовой УПД для учреждений, обеспечивающих получение ПТО : выпуск 83 : учебная специальность 3-40 02 52 Эксплуатация ЭВМ : единичная квалификация «Оператор ЭВМ (персональных ЭВМ)» – 4, 5, 6, 7-й разряды / М. В. Ильин [и др.]. – Минск : РИПО, 2008.

### **Научная, учебная и методическая литература**

55. Аксёнова, Л. Н. Содержание и организация методической работы в профессиональном учебном заведении / Л. Н. Аксёнова. – Минск : РИПО, 2003.

56. Аниськов, А. М. Организация и содержание работы ведущего учреждения профессионально-технического образования : метод. рекомендации / А. М. Аниськов, М. В. Ильин, Ю. И. Раховская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : РИПО, 2013.

57. Аниськов, А. М. Особенности организации производственного обучения учащихся учреждений профессионально-технического образования для различных отраслей : метод. рекомендации / А. М. Аниськов, В. М. Дашкевич. – Минск : РИПО, 2011.

58. Барановская, С. М. Проектирование и внедрение системы менеджмента качества в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования : метод. рекомендации / С. М. Барановская. – Минск, 2011.

59. Барановская, С. М. Технологическая документация в УМК : метод. рекомендации для инженерно-педагогических работников учреждений проф. образования / С. М. Барановская, Т. И. Фещенко. – 6-е изд. – Минск : РИПО, 2014.

<sup>1</sup> В 2011 г. утверждено дополнение 1 по квалификации 3-39 02 52-55 «Взальщик схемных жгутов, кабелей».

60. Беляева, О. А. Педагогические технологии в профессиональной школе : учеб.-метод. пособие / О. А. Беляева. – 3-е изд. – Минск, 2010.
61. Бордовская, Н. В. Педагогика : учебник для вузов / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – СПб., 2006.
62. Бубырь, Н. А. Обучение учащихся с особенностями психофизического развития в интегрированных группах учреждений профтехобразования / Н. А. Бубырь, Н. П. Бурчиц, Е. Ю. Фалевич ; под ред. М. В. Ильина. – Минск, 2010.
63. Дик, Н. Ф. Настольная книга мастера производственного обучения и преподавателя лицея / Н. В. Дик. – М., 2006.
64. Ильин, М. В. Нормирование и планирование производственной деятельности в учреждениях профессионально-технического образования : метод. рекомендации / М. В. Ильин, В. В. Савенок, А. М. Аниськов. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2013.
65. Калицкий, Э. М. Разработка средств контроля учебной деятельности : метод. рекомендации / Э. М. Калицкий, М. В. Ильин, Н. Н. Сикорская. – 8-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2013.
66. Кашлев, С. С. Интерактивные методы обучения : учеб.-метод. пособие / С. С. Кашлев. – Минск : ТетраСистемс, 2011.
67. Коджаспирова, Г. М. Педагогический словарь : для студ. высш. и средн. пед. учеб. заведений / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспиров. – М., 2000.
68. Конкурс «Мастер года» : сб. материалов : с прилож. DVD / сост. : М. В. Ильин, Ю. И. Раховская. – Минск : РИПО, 2011.
69. Кругликов, Г. И. Методическая работа мастера производственного обучения / Г. И. Кругликов. – М., 2012.
70. Кругликов, Г. И. Настольная книга мастера производственного обучения / Г. И. Кругликов. – М., 2009.
71. Кругликов, Г. И. Методика профессионального обучения с практикумом / Г. И. Кругликов. – М., 2010.
72. Крысько, В. Г. Психология и педагогика в схемах и комментариях : учеб. пособие / В. Г. Крысько. – изд. 6. – М., 2010.
73. Методика ПО : краткий курс лекций для учащихся дневного и заочного отделения. Специализация 2-70 02 01 93 Профессиональное обучение. Специальность 2-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство. Специальность 2-70 02 01 93 Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений / сост. Л. Н. Савельева. – [Электронный ресурс]. – Минск : РИПО, 2007.
74. Методика ПО : учеб.-метод. пособие / Л. Л. Молчан [и др.] ; сост. Л. Л. Молчан, А. Д. Лашук – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2013.
75. Московин, Л. Н. Слесарно-сборочные работы в производстве радиоаппаратуры и приборов / Л. Н. Московин, Н. К. Сорокина. – М., 1987.
76. Нормативные требования к созданию и организации деятельности ресурсных центров / сост. А. М. Аниськов. – Минск : РИПО, 2011.
77. Организация ПТО в вечерней форме : метод. рекомендации / А. М. Аниськов [и др.]. – Минск : РИПО, 2009.
78. Организация ПТО в заочной форме : метод. рекомендации / С. А. Жидкова [и др.]. – Минск : РИПО, 2007.
79. Пальчевский, Б. В. Теория и практика построения модели дидактических сценариев занятий при подготовке инженеров-педагогов / Б. В. Пальчевский // Теория и практика развития инженерно-педагогического образования в рамках МГВРК : сб. науч. ст. / под общ. ред. С. Н. Анкуды. – Минск : МГВРК, 2014. – 220 с. – С. 144–150.
80. Педагогика профессионального образования : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е. П. Белозерцев [и др.] ; под ред. В. А. Слестёнина. – М., 2006.
81. Планирование и учет ПО в учреждениях ПТО : метод. рекомендации / сост. : М. В. Ильин [и др.]. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2013.
82. Подласый, И. П. Педагогика : учебник / И. П. Подласый. – изд. 2. – М., 2010.
83. Профессиональная педагогика : учебник для студентов, обучающихся по пед. специальностям и направлениям / под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова. – Изд. 3-е, перераб. – М., 2009.
84. Разработка УПД образовательных программ ПТО : метод. рекомендации / разработ. : М. В. Ильин [и др.]. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2013.
85. Скакун, В. А. Методика производственного обучения в схемах и таблицах / В. А. Скакун. – М., 2004.
86. Скакун, В. А. Организация и методика профессионального обучения : учеб. пособие / В. А. Скакун. – М., 2012.
87. Славинская, О. В. Методика ПО : тестовый контроль : ЭСО для дисциплины «Методика ПО» специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» / О. В. Сла-



винская, Л. В. Молчан. – [Электронный ресурс, № в Государственном регистре информационных ресурсов Республики Беларусь 1141404219]. – Минск : МГВРК, 2014.

88. Славинская, О. В. Методика ПО : учеб.-метод. пособие для обеспечения самостоятельной работы студентов направления специальности 1-08 01 01-02 «Профессиональное обучение (радиоэлектроника)» / О. В. Славинская. – Минск : МГВРК, 2013.

89. Славинская, О. В. Методика производственного обучения : учеб. пособие / О. В. Славинская. – Минск : МГВРК, 2004.

90. Славинская, О. В. Методика ПО : ЭУМК по дисциплине специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» для направлений специальности: 1-08 01 01-02 «Профессиональное обучение (радиоэлектроника)», 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)», 1-08 01 01-08 «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / О. В. Славинская, Л. В. Молчан. – [Электронный ресурс, № в Государственном регистре информационных ресурсов Республики Беларусь 1141404218]. – Минск : МГВРК, 2014.

91. Слостенин, В. А. Психология и педагогика : учеб. пособие для вузов непедагогического профиля / В. А. Слостенин, В. П. Каширин. – изд. 8. – М., 2010.

92. Современное профессиональное образование : Online конференция БЕЛТА с ректором РИПО, доктором педагогических наук, профессором, академиком Российской академии образования А. Х. Шкляр, 12 сентября 2013. – Режим доступа : / Министерство%20образования%20Республики%20Беларусь.mht. – Дата доступа : 14.09.2013.

93. Создание и использование ученических мест в организациях для ПО учащихся учреждений профтехобразования : метод. рекомендации / Н. С. Булько [и др.]. – Минск : РИПО, 2011.

94. Соловянчик, А. А. Современный урок и методика его анализа / А. А. Соловянчик. – Мозырь, 2004.

95. Степанова-Быкова, А. С. Методика профессионального обучения [Электронный ресурс] : ЭУМК дисциплины / А. С. Степанова-Быкова, Т. Г. Дулинец. – Красноярск, 2009.

96. Столяренко, Л. Д. Педагогика : учебник для вузов / Л. Д. Столяренко. – Ростов н/Д : Феникс, 2010.

97. Шапоринский, С. А. Вопросы теории производственного обучения / С. А. Шапоринский. – М., 1983.

98. Шкляр, А. Х. УМК в ПТО: теоретические основы и проектирование : монография / А. Х. Шкляр, С. М. Барановская. – 5-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2013.

99. Шинкаренко, В. А. Методика ПО лиц с интеллектуальной недостаточностью в учреждениях ПТО / В. А. Шинкаренко. – Минск, 2011.

100. Энциклопедия профессионального образования / под ред. С. Я. Батышева. – [Электронный ресурс]. – М., 1998. – Режим доступа : <http://www.anovikov.ru/dict/epo.pdf>.

101. Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Н. Е. Эрганова. – М., 2007.

102. Якуба, Ю. Я. Методика тестирования качества производственного обучения / Ю. Я. Якуба. – М., 2001.

#### *Интернет-ресурсы*

103. <http://www.president.gov.by> – Официальный Интернет-портал Президента Республики Беларусь.

104. <http://www.pravo.by> – Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь.

105. <http://www.minedu.gov.by> – Официальный сайт Министерства образования Республики Беларусь.

106. <http://www.mintrud.gov.by> – Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь.

107. <http://www.ripo.unibel.by> – Образовательный портал «Профессиональное образование».

108. <http://www.libr.edu.by> – Республиканская научно-педагогическая библиотека.

109. <http://www.nihe.niks.by> – Официальный сайт Учреждения образования «Республиканский институт высшей школы».

110. <http://www.edu.by> – Белорусский национальный образовательный Интернет-портал.

111. <http://www.profedu.unibel.by> – Сайт методической поддержки профессионального образования.

112. <http://infores.mpt.gov.by> – Государственный регистр информационных ресурсов Беларуси.

113. <http://www.aiv.by/content/professionalnoe-obrazovanie> – Производственно-практический, научно-методический журнал «Профессиональное образование».

114. <http://n-asveta.by/index.htm> – Научно-педагогический журнал «Народная асвета».
115. <http://www.aiv.by/content/adukatsyya-i-vykhavanne-1> – Научно-теоретический и научно-методический журнал «Адукацыя і выхаванне».
116. <http://www.ng-press.by> – Портал педагогічнай прэсы установы «Рэдакцыя газеты "Настаўніцкая газета"».
117. <http://consultantplus.by> – Демонстрационный сайт справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
118. <http://www.osvarke.ru> – Информационный сайт для мастеров ПО и преподавателей спецдисциплин «О сварке».
119. <http://www.mptk.by> – Сайт кабинета производственного обучения МПТК электроники.
120. <http://www.pedakademy.ru> – Сайт центра дистанционной поддержки учителей «Академия педагогики».
121. <http://www.youtube.com> – Сайт «YouTube».

#### Использованные источники и литература

122. Ажикин, Г. И. Обучение учащихся навыкам рационального планирования и самоконтроля / Г. И. Ажикин. – М., 1979.
123. Аронов, М. Ф. Современный урок / М. Ф. Аронов, Л. Л. Молчан. – Минск, 1994.
124. Барановская, С. М. Внедрение УМК в учреждении профобразования / С. М. Барановская // Профессиональное образование. – 2013. – № 1. – С. 7–13.
125. Безрукова, В. С. Педагогика. Проективная педагогика : учеб. пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов / В. С. Безрукова. – Екатеринбург, 1996.
126. Думченко, Н. И. Содержание подготовки квалифицированных рабочих в средних профтехучилищах / Н. И. Думченко. – М., 1975.
127. Ильин, М. В. Изучаем педагогику : учеб. пособие / М. В. Ильин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск, 2002.
128. Ильин, М. В. Модульное обучение : исходные положения, возможности использования в профессиональном образовании Республики Беларусь / М. В. Ильин, Э. М. Калицкий // Профессиональное образование. – 2013. – № 4. – С. 3–11.
129. Ильин, М. В. Проектирование содержания профессионального образования : Теория и практика / М. В. Ильин. – Минск, 2002.

130. Ильин, М. В. Разработка модульных программ познавательного типа / М. В. Ильин, Э. М. Калицкий, А. М. Аниськов // Профессиональное образование. – 2014. – № 1. – С. 3–7.
131. Инженерно-педагогическое образование : проблемы и пути развития : материалы международной научно-практической конференции, Минск, 17–18 мая 2012 : в 2 ч. / под общ. ред. С. Н. Анкуды. – Минск, 2012.
132. Катханов, К. Н. Педагогические основы производительного труда / К. Н. Катханов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 1987.
133. Котов, Ф. Р. Развитие ПТО в Белоруссии в условиях НТР (1958–1990 гг.) : автореф. ... дисс. канд. пед. наук : 13.00.01 / Ф. Р. Котов. – М., 2008.
134. Молчан, Л. Л. ПО в начальной профессиональной школе / Л. Л. Молчан, А. Х. Шкляр. – Минск, 1998.
135. Образование в Республике Беларусь : статистический сборник / ред. колл. : В. И. Зиновский [и др.]. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2013. – Режим доступа : [http://belstat.gov.by/bgd/public\\_compilation/index\\_487/](http://belstat.gov.by/bgd/public_compilation/index_487/).
136. Ожегов С. И. Словарь русского языка: Около 57 000 слов / С. И. Ожегов ; под ред. Н. Ю. Шведовой. – 9-е изд. испр. и доп. – М., 1972.
137. Описание результатов учебной деятельности при проектировании содержания профессионального образования / М. В. Ильин [и др.] ; под ред. М. В. Ильина. – Минск : РИПО, 2001.
138. ОСВО 1-08.01 01–2013. Образовательный стандарт ВО. Специальность 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 27.12.2013, № 141].
139. Основные положения теории профессионального образования / А. Х. Шкляр [и др.] ; сост. Ю. И. Кричевский ; науч. ред. А. Х. Шкляр. – Минск, 2003. – (Профессиональное образование).
140. Педагогика профессионального образования / М. В. Ильин [и др.] ; авт.-сост. Ю. И. Кричевский ; науч. ред. А. Х. Шкляр. – Минск : РИПО, 2003.
141. Педагогика профессионального образования : учеб. пособие / редкол. : С. Я. Батышев (руков., науч. ред.) [и др.] ; под ред. С. Я. Батышева. – 2-е изд. – М., 2006.
142. Скакун, В. А. Преподавание курса «Организация и методика ПО» / В. А. Скакун. – М., 1990.

143. Славинская, О. В. Методика ПО. Практические и семинарские занятия : учеб.-метод. пособие / О. В. Славинская. – Минск : МГВРК, 2004.

144. Тамарин, Н. И. Справочная книга мастера ПО : метод. пособие / Н. И. Тамарин, М. С. Шафаренко. – М., 1988.

145. Тематическое и поурочное планирование учебного процесса // Майстэрства. – 1999. – № 1/2.

146. Титов, А. И. Методика ПО в профтехучилищах : для строит. профессий / А. И. Титов. – Минск, 1988.

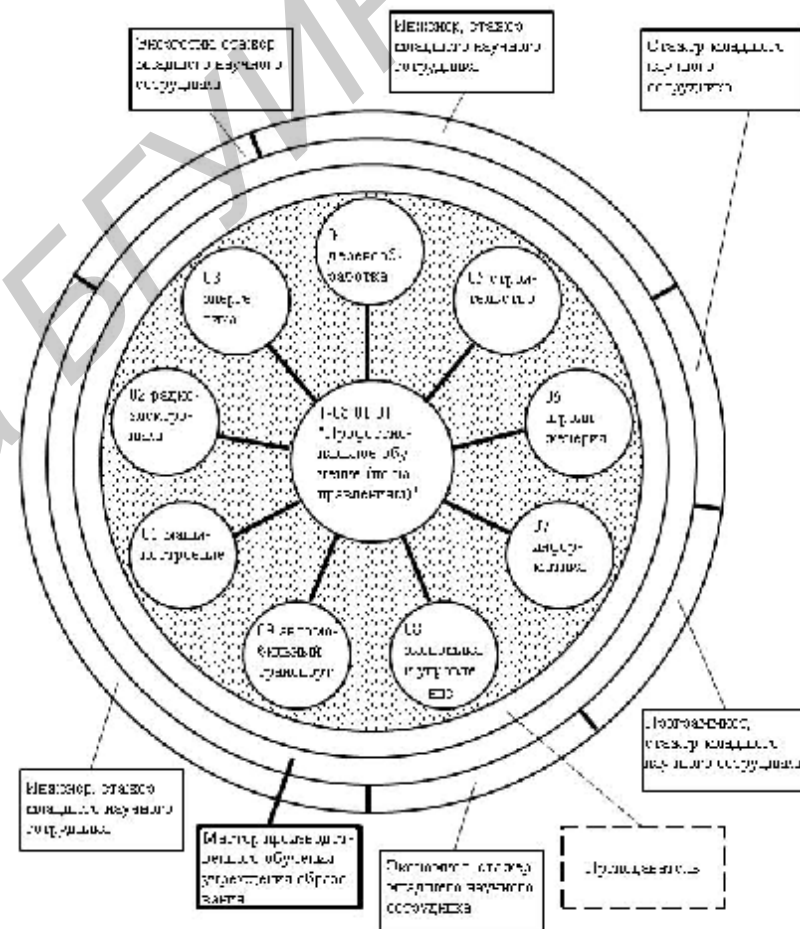
147. Урок ПО и методика его анализа : метод. рекомендации / А. А. Соловянчик, П. И. Савянок. – Мозырь, 1994.

148. Шкляр, А. Х. Педагогическая система ПО в условиях непрерывной многоуровневой подготовки : учеб. пособие для мастеров ПО машиностроительного профиля / А. Х. Шкляр. – Минск, 1997.

149. Юцявичене, П. Основы модульного обучения / П. Юцявичене. – М., 1997.

## Приложение 1

### Схема состава первичных должностей специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»



**Квалификационная характеристика мастера  
производственного обучения учреждения образования<sup>1</sup>**

**Должностные обязанности.** Обеспечивает полное и качественное выполнение программ ПО и производственной практики. Формирует у обучающихся профессиональные умения и навыки в соответствии с требованиями квалификационных характеристик должностей по обучаемым специальностям, квалификациям и тарифно-квалификационных характеристик работ и профессий по обучаемым профессиям. Участвует в разработке УПД и ее корректировке. Осуществляет планирование ПО, практики, подготовку методических разработок. Составляет графики проведения ПО, перечни учебно-производственных работ или месячные планы учебно-производственных работ. Подготавливает и проводит учебные занятия в производственных (учебно-производственных) мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, на учебных полигонах, в других структурных подразделениях учреждения образования, организациях в соответствии с расписанием занятий, а также дополнительные занятия и консультации. Осуществляет подготовку средств обучения (оборудования, приспособлений, инструмента, материалов и т. д.) для проведения учебных занятий. Производит нормирование учебно-производственных работ. Участвует в профориентационной работе, работе по подготовке и заключению договоров о взаимодействии учреждения образования с организацией-заказчиком кадров при подготовке специалистов, рабочих, служащих, договоров об организации ПО обучающихся, практики, работе по распределению, направлению на работу, трудоустройству и закреплению выпускников. Способствует освоению обучающимися современной техники и технологий производства, передовых приемов и методов труда, развитию их самостоятельности и творческой инициативы. Формирует умения и навыки работы в условиях различных форм организации труда. Осуществляет учет посещаемости и успеваемости, контроль качества выполняемых обучающимися работ. Во взаимодействии с куратором учебной

<sup>1</sup> Выдержка из выпуска 28 Единого квалификационного справочника должностей служащих, занятых в образовании [2].

группы, другими членами педагогического коллектива изучает индивидуальные качества обучающихся, их интересы и склонности, устанавливает и поддерживает связь с их законными представителями, способствует формированию личности обучающегося. Планирует и осуществляет совместно с куратором учебной группы педагогическую деятельность во внеурочное время, организует работу ученического самоуправления, проводит внеурочные мероприятия, обеспечивает выполнение обучающимися правил внутреннего распорядка. Способствует вовлечению обучающихся в рационализаторскую работу, объединению по интересам и т. п. Участвует в методической работе учреждения образования и совершенствовании методического обеспечения ПО, в работе совета (педагогического совета). Систематически работает над повышением своего профессионального уровня, вносит предложения по совершенствованию образовательного процесса. Обеспечивает соблюдение обучающимися правил и норм охраны труда и пожарной безопасности, проводит работу по профилактике производственного травматизма. Ведет установленную плановую и учетно-отчетную документацию.

**Должен знать:** Кодекс Республики Беларусь об образовании, иные нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы по вопросам образования, организации ПО; оборудование и правила его технической эксплуатации, современную технику и технологии производства; основы педагогики, психологии, возрастной физиологии; вопросы формирования ученических коллективов и управления ими; основы экономики и организации современного производства; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

**Квалификационные требования.** Высшее (среднее специальное) образование по профилю образования «Педагогика. Профессиональное образование» либо высшее (среднее специальное) по профилю обучения специальностям (профессиям) и переподготовка с присвоением квалификации «Мастер производственного обучения» (повышение квалификации по психолого-педагогическому направлению) без предъявления требований к стажу работы.

Для присвоения *II квалификационной категории*: стаж работы в должности мастера производственного обучения учрежде-

ния образования не менее двух лет либо стаж работы в должностях руководителей или специалистов в сфере деятельности, соответствующей группе специальностей, по которым осуществляется обучение в учреждении образования, не менее пяти лет.

Для присвоения *I квалификационной категории*: стаж работы в должности мастера ПО учреждения образования *II* квалификационной категории не менее трех лет либо стаж работы в должностях руководителей или специалистов в сфере деятельности, соответствующей группе специальностей, по которым осуществляется обучение в учреждении образования, не менее десяти лет.

Для присвоения высшей квалификационной категории<sup>1</sup>: стаж работы в должности мастера ПО учреждения образования *I* квалификационной категории не менее двух лет.

### Тарифно-квалификационная характеристика монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов<sup>1</sup>

#### 2-й разряд

**Характеристика работ.** Прокладка экранированного и высокочастотного кабелей с разделкой и распайкой концов проводников по простым монтажным схемам. Укладка мягких и гибких проводов по шаблонам. Изоляция и экранирование отдельных проводов и перемычек. Накладка нитяных и металлических бандажей. Подготовка электрорадиоэлементов к пайке. Нарезка монтажных проводов с зачисткой и лужением концов. Монтаж простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, секций фильтров и панелей радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры дальней и проводной связи по простым монтажным схемам и чертежам с полной заделкой проводов и соединений во всех видах производства. Производство монтажа методом накрутки. Испытание и проверка производственного монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения с применением электроизмерительных приборов. Распайка простых демонтируемых приборов с заменой отдельных элементов. Монтаж отдельных узлов на микроэлементах.

**Должен знать:** способы монтажа мягких и жестких схем по шаблону; способы формовки выводов электрорадиоэлементов и требования, предъявляемые при работе с микросхемами; устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры, наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и электрорадиоэлементов; способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств и т. д.; способы демонтажа электрорадиоэлементов в лакированном монтаже; особенности монтажа печатных схем; правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть; условные обозначения приборов, узлов, электрорадиоэлементов в монтажной схеме; вязку простых жгутов по монтажным схемам; назначение контрольно-измерительных приборов, инструмента и

<sup>1</sup> Требуется высшее образование.

<sup>1</sup> Выдержка из 21 выпуска Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры средств связи» [4].

правила пользования ими; электрические и механические свойства наиболее распространенных проводов, кабелей и изоляционных материалов; элементарные сведения по электротехнике в объеме выполняемой работы.

#### **Примеры работ.**

1. Антенны простейшие – установка и крепление.
2. Аппаратура радиоизмерительная, бытовая – пооперационный монтаж.
3. Аппараты телефонные автоматические – монтаж узлов (в условиях крупносерийного производства).
4. Блоки, платы, разъемы – промывка паек.
5. Блоки – подключение резисторов и конденсаторов с установкой перемычек.
6. Блоки цветного телевизора (цветности, радиоканала, развертки, питания, сведения) – пооперационный монтаж на конвейере.
7. Выпрямители для проекционного телевизора – монтаж.
8. Выравниватели и секции фильтров аппаратуры дальней связи – монтаж.
9. Головки магнитные – пайка проводов (серийное производство).
10. Заземление – разделка экранирующей плетенки под крепление.
11. Извещатели пожарные – полный монтаж с прозвонкой (в условиях серийного производства).
12. Кабели и антенны переговорных устройств – прокладка и крепление на конвейере.
13. Катушки кварцевых фильтров – зачистка выводных концов и пайка.
14. Катушки электромагнитные – полный электромонтаж.
15. Магнитофоны – пооперационный монтаж усилителя записи или воспроизведения (в условиях серийного производства).
16. Механизмы с простой электромонтажной схемой – монтаж на конвейере.
17. Микросхемы, диодные матрицы, транзисторные матрицы, блоки резисторные – формовка проводов на приспособлении, лужение.
18. Модули, микромодули, дроссели, фильтры промежуточной частоты – монтаж, сборка и пайка.

19. Платы кюветного оксиметра – установка с пайкой перемычек.

20. Платы печатные, платы ячеек ЭВМ – сборка и монтаж (в условиях серийного производства).

21. Платы электронных часов – пайка контактов, электрических лампочек.

22. Платы телевизора – распайка электрорадиоэлементов.

23. Проводники – протаскивание в резиновую трубку или плетенку, заделка в штуцера.

24. Разъемы штепсельные и соединения штекерные – монтаж с разделкой концов проводов на конвейере.

25. Реле типа радиопередающих средств (РПС) – пайка выводных концов к контактными винтам и лужение ножей врубной колодки.

26. Телевизоры, радиоприемники, электропроигрыватели – пооперационный монтаж на конвейере.

27. Электрорадиоэлементы на печатных платах – установка с подгибкой и подрезкой выводов.

28. Электрорадиоэлементы – правка и формовка выводов и приспособлений, лужение их, пооперационный монтаж на конвейере.

#### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры средств связи и ЭВМ средней сложности по монтажным схемам с полной заделкой и распайкой проводов и соединений. Демонтаж блоков, приборов, узлов. Монтаж радиостанций, прокладка силовых и высокочастотных кабелей согласно схеме, подключение и прозвонка их. Изготовление по монтажным и принципиальным схемам шаблонов для вязки жгутов средней сложности. Составление монтажных схем и искусственных линий (временных). Проверка производственного монтажа по всем параметрам.

**Должен знать:** устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры; способы монтажа радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи средней сложности по монтажным схемам; правила подводки схем, установки деталей и приборов, последовательность включения их в общую схему; устройство, назначение контрольно-измерительных приборов, инструмента и правила пользования ими; правила прокладки проводов внутрен-

ней и наружной сети; методы прозвонки печатных плат, блоков, узлов радиоэлектронной аппаратуры средств связи и ЭВМ средней сложности; основы электро- и радиотехники.

#### **Примеры работ.**

1. Аппаратура радиоэлектронная и средств связи – межпанельный монтаж.
2. Аппараты промежуточные, входящие в приборы и системы, – полный монтаж.
3. Блоки и платы цветного телевизора – пооперационный монтаж на конвейере.
4. Блоки и узлы специальной аппаратуры – монтаж.
5. Блоки, платы, ТЭЗы на микросхемах – монтаж.
6. Блоки с печатным и навесным монтажом – монтаж с пайкой микроблоков.
7. Блоки ЭВМ – электромонтаж по схеме средней сложности.
8. Выпрямители на полупроводниковых диодах – монтаж.
9. Генераторы и фильтры кварцевые – монтаж.
10. Линейки телевизионных трансляторов высокочастотных средней сложности – монтаж по монтажным схемам.
11. Магнитолы малогабаритные, электрофоны 1-го класса – монтаж.
12. Микромодули и микроплаты для них – сборка, пайка и лужение пазов микроплат.
13. Осциллографы – межплатный и полный монтаж с проверкой схемы.
14. Передатчики кварцевые, двухдиапазонные, стационарные – монтаж по монтажной схеме (в условиях мелкосерийного производства).
15. Переключатели (регуляторы) на 12 и 24 положения, 3- и 4-платные – монтаж.
16. Платы печатные многослойные на микросхемах с планарными выводами – полный монтаж.
17. Платы электронных часов – пайка резонаторов, конденсаторов на монтажно-сборочной установке.
18. Платы ячеек ЭВМ, АТС средней сложности, предохранительной аппаратуры дальней связи, усилителей аппаратуры дальней связи – монтаж.
19. Приборы типа соединительных ящиков – полный электромонтаж с вязкой жгута по месту.

20. Радиоаппаратура сверхвысоких частот – пооперационный монтаж.

21. Реле типа РПС – распайка выводных концов катушек, монтаж подвесных пружин, установка якоря на цоколь и пайка.

22. Стационарная аппаратура, спецаппаратура – монтаж блоков средней сложности.

23. Схемы групповые – соединение приборов по схеме.

24. Телевизоры, радиоприемники – монтаж по монтажным схемам (в опытном производстве).

25. Телевизоры цветные – устранение дефектов монтажа со сменой отдельных электрорадиоэлементов.

26. Усилители записи или воспроизведения магнитофона – монтаж по монтажной схеме (в условиях мелкосерийного производства).

27. Усилители низкой частоты, фильтры диапазонные – монтаж по принципиальным схемам.

28. Электрокардиографы – межплатный монтаж и полный монтаж с проверкой переключателя отведения.

#### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Монтаж больших групп различных сложных радиоустройств, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры ЭВМ, звукозаписывающей и воспроизводящей аппаратуры. Монтаж станций и приборов, сложных плат аппаратуры проводной и дальней связи. Монтаж радиостанций и других приборов на автомашинах, укладка кабелей, подключение их и прозвонка. Монтаж и демонтаж сложных монтажных схем по принципиальным схемам. Установка, включение любого радиоаппарата или прибора, проверка его действия и выполнение работ, связанных с установкой и подводкой. Нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов. Изготовление сложных шаблонов по принципиальным и монтажным схемам и вязка сложных схем с составлением таблиц укладки проводов. Руководство работой монтажников радиоэлектронной аппаратуры и приборов более низкой квалификации.

**Должен знать:** устройство, назначение, принцип действия и способы наладки монтируемой радиоэлектронной аппаратуры; методы и способы монтажа сложных устройств, блоков, механизмов и систем по монтажным и принципиальным схемам и предъявляемые к монтажу требования; монтажную и электриче-

скую схему электро- и радиоустройств, приборов, блоков и узлов; устройство, кинематику различных приборов и аппаратуры средств связи; особенности монтажа печатных схем и полупроводниковых приборов; устройство и принцип работы электровакуумных и полупроводниковых приборов; устройство, назначение, условия применения используемых контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила монтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых радиоустройств; все виды неисправностей и помех, возможных в настраиваемых аппаратах, и способы их устранения; методы измерения электрических величин и принцип составления по ним графиков; методы испытания сложных групповых соединений, аппаратов и приборов; основы электро- и радиотехники.

#### **Примеры работ.**

1. Аппаратура специальная – монтаж опытных образцов блоков по монтажной схеме.
2. Аппаратура стационарная и стабилизированные источники питания на полупроводниках – монтаж сложных блоков.
3. Блоки питания, управления ЭВМ, логические ЭВМ, накопители ЭВМ – монтаж по монтажной схеме.
4. Блоки питания (универсальные), блоки-коммутаторы – монтаж по принципиальным схемам.
5. Блоки преобразования, усиления, управления – монтаж.
6. Блоки радиостанций и радиолокационных станций – полный электромонтаж с вязкой жгутов.
7. Блоки телерадиостудийной аппаратуры сложные – монтаж по монтажной схеме.
8. Блоки, ТЭЗы, устройства ЭВМ и АТС – поиск и устранение неисправностей.
9. Блоки цветного телевизора (цветности, питания, радиоканалов, коллектора, сведения) – монтаж в опытном производстве.
10. Генераторы измерительные – монтаж.
11. Гетероиды на полупроводниках, микросхемах и микромодулях – монтаж.
12. Головки высокочастотные, клистронная камера к высокочастотной головке, коммутатор, соединительная коробка к имитатору – монтаж.
13. Головки магнитные – монтаж под микроскопом.
14. Кубы памяти ЭВМ – монтаж по таблице проводов и монтажной схеме.

15. Панели коммутационные, пульта – монтаж по принципиальной схеме.

16. Панели ТЭЗов – монтаж по монтажной схеме.

17. Передатчики многодиапазонные и многокаскадные – монтаж по монтажной схеме.

18. Платы горизонтальные, соединения для квазиэлектронных АТС – монтаж методом накрутки.

19. Платы дешифраторов печатающих устройств ЭВМ – монтаж.

20. Платы печатного монтажа с микросхемами сложные – монтаж.

21. Плоские кабели с числом жил до 40 и точностью по шагу до +0,1 мм, монтируемых методом врезания и прокалывания – монтаж.

22. Приборы для проверки многократного поля телефонных междугородных станций – монтаж.

23. Пульта настройки конечного усилителя осциллографа универсального – монтаж и прозвонка по электрической схеме.

24. Радиоаппаратура сверхвысоких частот – межпанельный монтаж.

25. Реле типа РЭС, РПС – монтаж контактной системы.

26. Синхрогенераторы, ретрансляторы, стойки телевизионной аппаратуры – монтаж, установка, проверка действия и устранение повреждения со сменой отдельных частей.

27. Спецаппаратура – монтаж блоков средней сложности.

28. Стойки промежуточные и окончательные аппаратуры средств связи – монтаж.

29. Узлы аппаратуры многоканального телефонирования – монтаж.

30. Установки телевизионные передающие – монтаж по монтажной схеме.

31. Устройства вызывные и сигнально-вызывные – монтаж.

32. Устройства выключающие минимальные и максимальные – монтаж.

33. Устройства запоминающие, модуль памяти – монтаж по принципиальной схеме.

34. Ферритовые кольца на ППМ – монтаж методом прошивки проводов.

35. Часы электронные – пайка деталей на установках машинной пайки.



36. Шаблоны сложные для монтажа и вязки схемного кабеля плат АТС – изготовление.

37. Эквиваленты нагрузок большой сложности – монтаж по принципиальной схеме.

38. Электрокардиографы – изготовление сложных шаблонов по принципиальной схеме.

#### 5-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж больших групп различных особо сложных электро- и радиоустройств, станций, блоков, стеллажей, стоек радиоэлектронной аппаратуры, механизмов, приборов, систем, аппаратуры средств связи по эскизам и принципиальным схемам. Обнаружение и устранение различных дефектов монтажа. Включение отдельных устройств и комплекса в схему питания и предварительное снятие необходимых параметров. Настройка и проведение контрольных испытаний монтируемой аппаратуры. Изготовление особо сложных схем из различных проводов, кабелей и шин. Составление особо сложных монтажных схем по образцам и таблицам укладки проводов на шаблоне и вязка схемного кабеля. Изготовление особо сложных шаблонов для вязки кабелей и жгутов. Монтаж поверхностно монтируемых ЭРЭ с шагом выводов 0,6 мм.

**Должен знать:** назначение, устройство и принцип действия монтируемой радиоэлектронной аппаратуры; электрические, принципиальные и монтажные схемы особой сложности; кинематические схемы монтируемых механизмов, способы проверки на точность различной аппаратуры, приборов и устройств; правила настройки и проведения контрольных испытаний монтируемой аппаратуры; правила и методы испытания аппаратуры; правила эксплуатации испытательной аппаратуры и стендов; назначение и условия применения особо сложных контрольно-измерительных приборов; основы электро- и радиотехники.

#### Примеры работ.

1. Антенны – согласование работы антенны с передатчиком и приемником.

2. Аппаратура звукозаписывающая многоканальная – монтаж по принципиальной схеме.

3. Аппаратура специальная – монтаж особо сложных узлов, блоков, устройств.

4. Аппаратура стационарная, стандартная и стабилизирующие источники питания на полупроводниках – монтаж особо сложных узлов, блоков, устройств.

5. Блоки генераторов, индикаторов на микросхемах – монтаж по принципиальным схемам.

6. Блоки РЭА особо сложные, содержащие узлы СВЧ, точной механики и оптики – монтаж по принципиальной схеме.

7. Блоки электроники для электронно-механического автоматизированного рудонного телеграфного аппарата – монтаж по принципиальной схеме.

8. Блоки ЭРЭ с печатным и смешанным монтажом большой плотности поверхностно-монтируемых ЭРЭ с шагом выводов до 0,6 мм – монтаж.

9. Генераторы колебаний на кристаллических триодах – монтаж по принципиальной схеме.

10. Графопостроители – монтаж по принципиальной схеме.

11. Кабина – монтаж по таблице проводов и монтажной схеме.

12. Комплекты прибора релейные – монтаж.

13. Механизмы печатающие – монтаж по принципиальной или электромонтажной схеме.

14. Панели пультов управления – монтаж.

15. Платы сигнализации приемовызывного устройства аппаратуры одноканальной системы высокочастотного телефонирования – монтаж.

16. Приборы особо сложные – монтаж по принципиальной схеме с составлением таблиц проводов и вязкой жгутов.

17. Пульты многосекционные – изготовление монтажных схем и монтаж.

18. Станции конечные и промежуточные буквопечатающей телеграфной аппаратуры различных систем – монтаж.

19. Станции радиолокационные с особо сложным монтажом – испытание и проверка качества монтажа.

20. Стенды прогонные особо сложные – монтаж по принципиальной схеме.

21. Узлы функциональные: селекторы каналов дециметрового диапазона, согласующие устройства – монтаж по принципиальным схемам.

22. Установки для проверки полупроводниковых приборов – монтаж по принципиальной схеме.

23. Устройства куба памяти – монтаж по электромонтажной схеме.

24. Устройства ЭВМ – монтаж по таблице проводов (свыше 10 000 проводов).

25. Шкафы с количеством приборов от 400 до 600 – монтаж по принципиальной схеме.

26. Электрокардиоскопы – полный монтаж.

#### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Монтаж опытных и экспериментальных блоков, шкафов, стеллажей, стоек, приборов, устройств радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи любой сложности по эскизам и принципиальным схемам. Составление, монтаж и отработка схем любой сложности для монтируемых радиоустройств и вновь разрабатываемых опытных образцов из различных проводов, кабелей и шин. Выявление дефектов, установление мест повреждений и устранение их с заменой приборов, узлов, частей схемы. Настройка и испытание опытных и экспериментальных приемных, передающих телевизионных, звукозаписывающих, воспроизводящих, специальных и монтируемых радиоустройств. Изготовление схемы шаблонов к экспериментальным и опытным образцам аппаратуры. Проверка всех электрических параметров монтируемой аппаратуры.

**Должен знать:** конструкцию опытных и экспериментальных образцов приемопередающих аппаратов и станций, приборов, спецаппаратуры высокочастотного многоканального телефонирования и аппаратуры ЭВМ; устройство, принцип действия и способы применения особо сложных контрольно-измерительных приборов и распределительных щитов; правила, методы и последовательность монтажа аппаратуры по опытным и экспериментальным схемам; виды неисправностей монтажа, методы их поиска в аппаратуре и способы их устранения; правила проверки работоспособности аппаратуры и станций.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

#### **Примеры работ.**

1. Аппаратура звукозаписывающая многоканальная – монтаж опытных образцов по принципиальной схеме.

2. Аппаратура специальная – монтаж опытных образцов.

3. Блоки питания стабилизированные – расчет схем, монтаж по принципиальным схемам.

4. Блоки специальной аппаратуры с печатным и смешанным монтажом большой плотности особо сложные – монтаж по принципиальной схеме.

5. Машины математические – монтаж по принципиальной схеме арифметического запоминающего устройства.

6. Осциллографы высоковольтные (в условиях индивидуального производства) – монтаж.

7. Панели пульта управления – полный электромонтаж с установкой электродвигателей и подключение к машине.

8. Передатчики многодиапазонные и многокаскадные – монтаж по принципиальной схеме опытных образцов.

9. Полуавтоматы и стенды экспериментальные особой сложности – полный монтаж с составлением таблиц и шаблонов.

10. Приборы опытных и экспериментальных образцов типа мощных генераторов и усилителей – полный электромонтаж.

11. Приборы с большим количеством взаимодействующих механизмов – монтаж с вязкой схем.

12. Станции быстродействующей телефонной аппаратуры всевозможных типов и систем – полный монтаж.

13. Станции особо сложные – полный монтаж.

14. Стативы специальные (опытные образцы) – изготовление шаблонов для вязки схемных кабелей.

15. Стойка ЭВМ, телевизоры цветные, электрокардиографы – монтаж опытных образцов.

## Тарифно-квалификационная характеристика радиомеханика по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры<sup>1</sup>

### 3-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, чистка, сборка телевизоров, радиоприемников, магнитофонов, видеомагнитофонов, аудиосистем и другой радиоаппаратуры. Проверка исправности радиоэлементов с использованием переносных комбинированных электрорадиоизмерительных приборов. Управление органами настройки радиотелевизионной аппаратуры. Замена предохранителей в радиотелеаппаратуре, ремонт штекеров, проверка и ремонт пультов дистанционного управления (ПДУ). Устранение ненадежных контактов, замена и ремонт шнура питания со штепсельной вилкой. Ремонт встроенной радиотелевизионной антенны.

**Должен знать:** правила, последовательность, способы разборки и сборки телевизоров и другой радиотелеаппаратуры; правила построения функциональных схем и принцип работы основных узлов радиотелеаппаратуры; общие сведения о передаче и приеме цветного изображения; типы и конструкцию комнатных антенн; правила и способы установки телевизоров и радиоприемников и подключения их к антеннам; назначение и правила пользования измерительными приборами и монтажно-регулирующим инструментом; способы обнаружения неисправностей радиотелеаппаратуры; элементарные сведения по электротехнике, радиотехнике и телевидению.

### 4-й разряд

**Характеристика работ.** Установка телевизоров всех моделей: настройка их на все принимаемые в данной местности программы телевидения, установка оптимальных значений изображения и звука, запись их в память телевизора. Ремонт блоков телевизоров, радиоприемников, магнитофонов, импульсных блоков питания, блоков кадровой и строчной разверток, кассет об-

<sup>1</sup> Выдержка из 1 выпуска Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих «Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики» [3].

работки сигналов, блоков селекторных каналов волновых (СКВ) с использованием стендовой аппаратуры и в составе телевизора. Выполнение работ по контролю параметров радиотелевизионной аппаратуры с использованием стационарных электрорадиоизмерительных приборов (осциллографов, генераторов, цифровых вольтметров, аттенуаторов). Проверка полупроводниковых приборов (транзисторов, диодов и т. п.). Демонтаж неисправных полупроводниковых элементов, интегральных микросхем (ИМС) и монтаж новых элементов. Выявление причин неисправностей в телевизорах, радиоприемниках, магнитофонах и выполнение ремонта, не связанного с устранением непериодических дефектов.

**Должен знать:** устройство, взаимодействие и принцип работы элементов схем черно-белых и цветных телевизоров, радиоприемников; принципиальные и монтажные схемы черно-белых и цветных телевизоров, радиоприемников, магнитофонов; технологию разборки и сборки основных блоков радиотелевизионной аппаратуры; методы и способы ее проверки, настройки и ремонта; характеристики полупроводниковых приборов; основные требования стандартов на отремонтированную аппаратуру; основные положения Закона Республики Беларусь «О защите прав потребителей»; основы электротехники, радиотехники, телевидения.

### 5-й разряд

**Характеристика работ.** Комплексная регулировка телевизоров. Ремонт декодеров телетекста. Контроль параметров радиотелевизионной аппаратуры с использованием генераторов стандартных сигналов УКВ диапазона. Ремонт блоков аппаратуры с использованием стационарных оптических приборов. Выполнение работ на персональных ЭВМ по получению технической информации и вводу ее в имеющуюся базу данных. Выявление причин неисправностей телевизоров, радиоприемников, аудиосистем, DVD-проигрывателей и другой радиоаппаратуры и выполнение ремонта, связанного с устранением непериодических дефектов и настройкой. Участие в работах по установке телевизоров всех моделей.

**Должен знать:** классификацию и физические процессы, лежащие в основе построения систем цветного телевидения; принципы передачи и приема текстовой информации в телеаппаратуре; методы кодирования и декодирования сигналов в цветном те-

левидении; способы устранения неисправностей электрической и механической регулировок радиотелеаппаратуры; методы и способы проверки, настройки и ремонта телевизоров различных типов, радиоприемников, аудиосистем; правила пользования контрольно-измерительными приборами, применяемыми при проверке параметров радиотелеаппаратуры.

#### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Выполнение работ по демонтажу, монтажу SMD-элементов и микросхем с использованием паяльных станций и оптических систем. Выявление причин неисправностей и производство работ по ремонту и настройке черно-белых и цветных телевизоров всех типов, аудиосистем, телевизоров со встроенными DVD-проигрывателями, радиоприемников, видеомагнитофонов и другой сложной радиоаппаратуры.

**Должен знать:** принципиальные и монтажные схемы телевизоров всех типов, радиоприемников, магнитофонов и другой радиоаппаратуры; методы и способы проведения сложного ремонта радиотелевизионной аппаратуры; схемы преобразователей кодов команд в декодерах телетекстов; особенности формирования сигналов яркости и цветности; принцип работы схем по установке автоматического баланса белого в телевизорах; правила пользования контрольно-измерительной аппаратурой, применяемой при ремонте.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

#### **7-й разряд**

**Характеристика работ.** Выявление дефектов и неисправностей и производство работ по устранению непериодических отказов телевизоров всех типов и моделей, аудиосистем, DVD-плееров, радиоприемников и другой радиоаппаратуры. Выполнение работ по ремонту телевизоров с платами, имеющими SMD, монтаж радиоэлементов, телевизоров с цифровой обработкой видео и звука, LSD-телевизоров и телевизоров со 100 Гц строчной разверткой. Выполнение экспериментальных работ при испытаниях радиотелевизионной аппаратуры с использованием нестандартизированных средств измерений и установок. Подключение к телевизору игровых приставок.

**Должен знать:** все системы цветного телевидения; принципиальные и монтажные схемы всех типов телевизоров, аудиоси-

стем, радиоприемников, DVD-плееров; методы построения схем и принципы передачи команд от пульта дистанционного управления к телевизору; сервисные режимы телевизоров всех типов и способы установки в них различных доступных параметров; порядок ремонта телевизоров с экономичными источниками питания; методы ремонта телевизоров с управлением по шине I2C.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

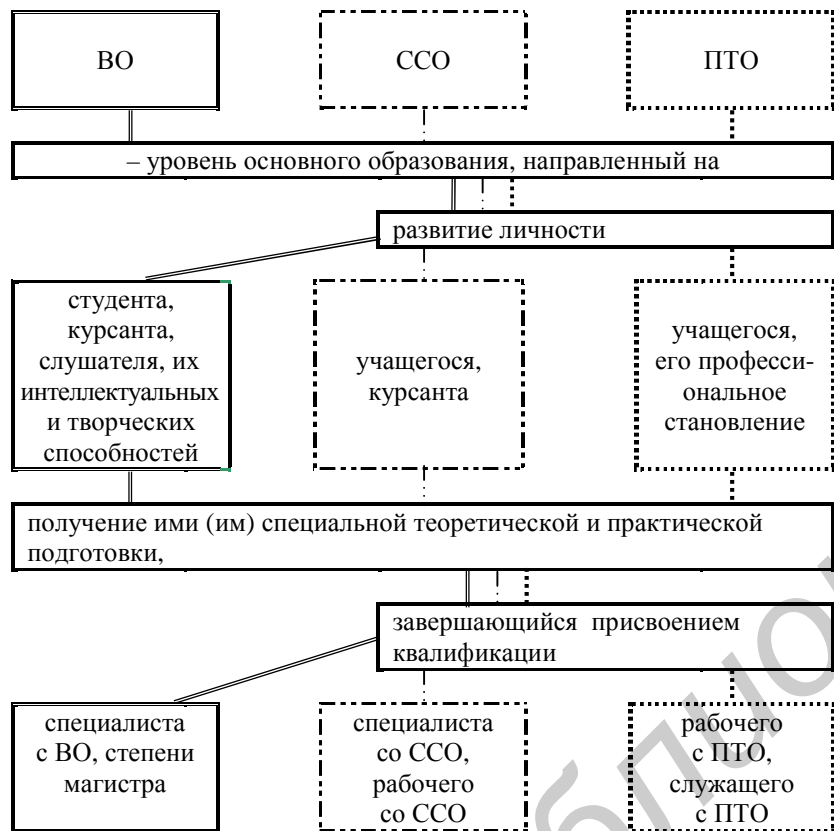
#### **8-й разряд**

**Характеристика работ.** Выявление особо сложных дефектов и непериодических неисправностей и устранение их во всех типах телевизоров, аудиосистем, DVD-плееров, плазменных панелей, домашних кинотеатров и другой радиотелеаппаратуры. Выполнение работ, связанных с перепрограммированием микросхем. Контроль параметров радиотелеаппаратуры с использованием контрольно-измерительной аппаратуры с УКВ и СВЧ диапазоном. Монтаж и сборка экспериментальных схем для контроля параметров радиотелевизионной аппаратуры.

**Должен знать:** принципиальные и структурные схемы всех типов радиотелеаппаратуры отечественного и импортного производства; методы перепрограммирования и прошивки микросхем; принципы взаимозаменяемости радиоэлементов и микросхем; способы ремонта телевизоров с источниками питания с применением оптопар и микросхем; способы защиты от УКВ и СВЧ излучений при выполнении работ с генераторами этих диапазонов.

Требуется среднее специальное (профессиональное) образование.

**Опорная схема по сопоставлению описаний уровней высшего, среднего специального и профессионально-технического образования**  
(ст. 168, 186, 202 Кодекса Республики Беларусь об образовании)



**Соответствие направления специальности 1-08 01 01-02 «Профессиональное обучение (радиоэлектроника)» и специальностей системы профессионально-технического образования<sup>1</sup>**

Шифр и наименование специальности ПТО	Наименования квалификаций специальности ПТО	Профиль, направление образования и группа специальностей, в которые входит специальность ПТО
3-39 02 51 <b>Технология производства РЭАиП</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Контролер РЭАиП</b></li> <li>• <b>***Монтажник РЭАиП</b></li> <li>• <b>Регулировщик РЭАиП</b></li> <li>• <b>Слесарь-сборщик РЭАиП</b></li> <li>• <b>Вязальщик схемных жгутов, кабелей и шнуров</b></li> </ul>	I – Техника и технологии 39 Радиоэлектронная техника 39 02 Конструкции радиоэлектронных средств
3-39 02 52 <b>Техническое обслуживание и ремонт РЭС</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>***Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры</b></li> <li>• Радиомонтер по обслуживанию сетей телевидения и радиовещания</li> </ul>	
3-40 02 51 Техническое обслуживание и ремонт вычислительной техники	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Электромеханик по ремонту и обслуживанию вычислительной техники</li> </ul>	I – Техника и технологии 40 Вычислительная техника, 40 02 Аппаратные средства
3-41 01 51 Технология производства изделий электронной и микроэлектронной техники	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оператор вакуумно-напылительных процессов</li> <li>• Оператор диффузионных процессов</li> <li>• Оператор микросварки</li> <li>• Оператор по наращиванию эпитаксиальных слоев</li> </ul>	I – Техника и технологии 41 Компоненты оборудования 41 01 Радио-, микро- и нанoeлектронная техника

<sup>1</sup> Специальности, квалификации, имеющие прямое соответствие, выделены жирным шрифтом; квалификации, входящие в состав дисциплины «Производственное обучение» специальности высшего образования – вместо знака списка имеют знак «\*\*\*».

Шифр и наименование специальности ПТО	Наименования квалификаций специальности ПТО	Профиль, направление образования и группа специальностей, в которые входит специальность ПТО
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оператор прецизионной фотолитографии</li> <li>• Оператор элионных процессов</li> <li>• <b>Сборщик изделий электронной техники</b></li> <li>• Травильщик прецизионного травления</li> <li>• Измеритель электрофизических параметров изделий электронной техники</li> </ul>	
3-45 01 51 Монтаж и эксплуатация оборудования связи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кабельщик-спайщик</li> <li>• Электромонтер линейных сооружений электросвязи и проводного вещания</li> <li>• Электромонтер станционного оборудования проводного вещания</li> <li>• Электромонтер станционного оборудования телефонной связи</li> </ul>	I – Техника и технологии 45 Связь 45 01 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
3-53 01-51 Наладка технологического оборудования радиоэлектронного производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наладчик-монтажник испытательного оборудования</li> <li>• Наладчик технологического оборудования</li> </ul>	I – Техника и технологии 53 Автоматизация 53 01 Автоматизация технологических процессов, производств и управления
3-94 01 51 Монтаж и эксплуатация охранно-пожарной сигнализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Электромонтер охранно-пожарной сигнализации</li> </ul>	P – Службы безопасности 94 Защита от чрезвычайных ситуаций 94 01 Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций

## Приложение 7

### Сопоставление требований раздела «Должностные обязанности» мастера производственного обучения учреждения образования с областями его деятельности<sup>1</sup>

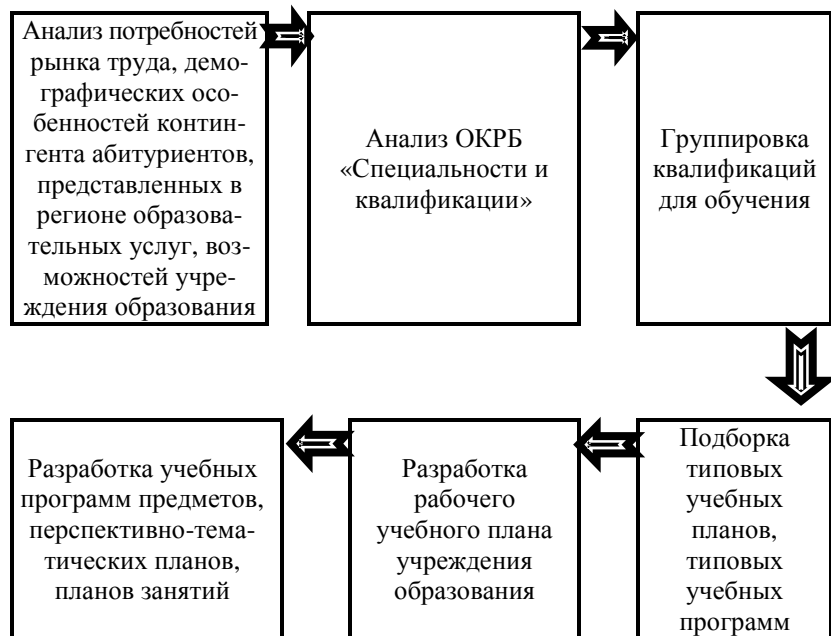
Условные области деятельности	Требования раздела «Должностные обязанности» квалификационной характеристики мастера ПО
Преподавание	<p>Обеспечивает полное и качественное выполнение программ ПО и производственной практики. Формирует у обучающихся профессиональные умения и навыки в соответствии с требованиями квалификационных характеристик должностей по обучаемым специальностям, квалификациям и тарифно-квалификационных характеристик работ и профессий по обучаемым профессиям.</p> <p>Подготавливает и проводит учебные занятия в производственных (учебно-производственных) мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, на учебных полигонах, в других структурных подразделениях учреждения образования, организациях в соответствии с расписанием занятий, а также дополнительные занятия и консультации. Способствует освоению обучающимися современной техники и технологий производства, передовых приемов и методов труда, развитию их самостоятельности и творческой инициативы. Формирует умения и навыки работы в условиях различных форм организации труда.</p> <p>Осуществляет учет посещаемости и успеваемости, контроль качества выполняемых обучающимися работ.</p> <p>Обеспечивает соблюдение обучающимися правил и норм охраны труда и пожарной безопасности, проводит работу по профилактике производственного травматизма</p>

<sup>1</sup> Комплексные требования повторяются для различных областей.

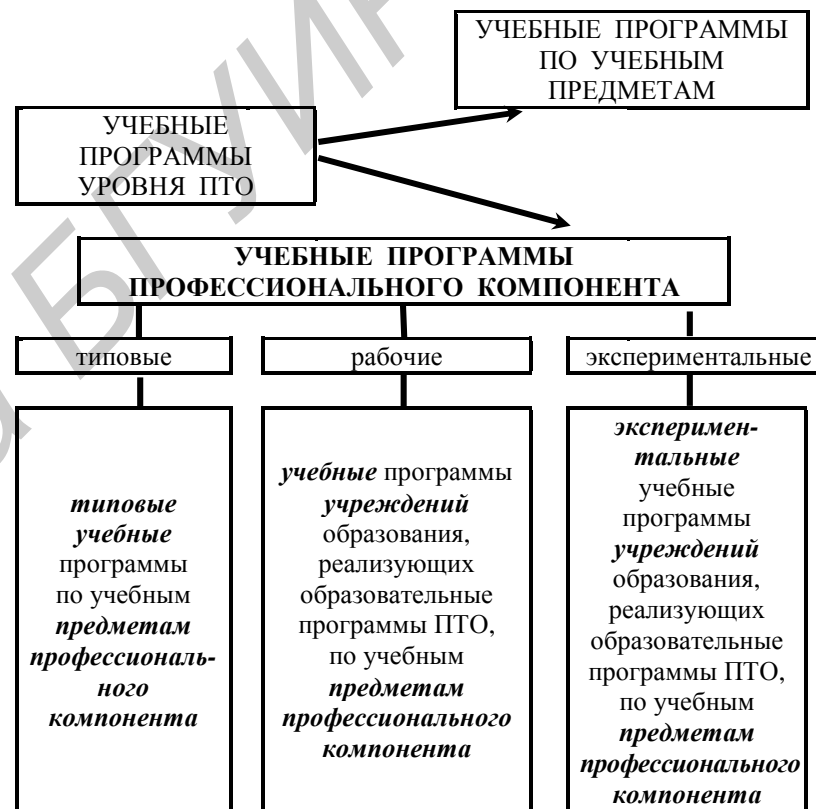
Условные области деятельности	Требования раздела «Должностные обязанности» квалификационной характеристики мастера ПО
Воспитание	<p>Участствует в профориентационной работе.</p> <p>Способствует освоению обучающимися современной техники и технологий производства, передовых приемов и методов труда, развитию их самостоятельности и творческой инициативы.</p> <p>Осуществляет учет посещаемости и успеваемости, контроль качества выполняемых обучающимися работ.</p> <p>Во взаимодействии с куратором учебной группы, другими членами педагогического коллектива изучает индивидуальные качества обучающихся, их интересы и склонности, устанавливает и поддерживает связь с их законными представителями, способствует формированию личности обучающегося</p> <p>Планирует и осуществляет совместно с куратором учебной группы педагогическую деятельность во внеурочное время, организует работу ученического самоуправления, проводит внеурочные мероприятия, обеспечивает выполнение обучающимися правил внутреннего распорядка.</p> <p>Способствует вовлечению обучающихся в рационализаторскую работу, объединения по интересам и т. п.</p> <p>Обеспечивает соблюдение обучающимися правил и норм охраны труда и пожарной безопасности, проводит работу по профилактике производственного травматизма</p>
Методическая работа	<p>Обеспечивает полное и качественное выполнение программ ПО и производственной практики.</p> <p>Участствует в разработке УПД и ее корректировке.</p> <p>Осуществляет планирование ПО, практики, подготовку методических разработок.</p> <p>Составляет графики проведения ПО, перечни учебно-производственных работ или месячные планы учебно-производственных работ.</p> <p>Осуществляет подготовку средств обучения (оборудования, приспособлений, инструмента, материалов и т. д.) для проведения учебных занятий.</p> <p>Производит нормирование учебно-производственных работ.</p>

Условные области деятельности	Требования раздела «Должностные обязанности» квалификационной характеристики мастера ПО
	<p>Участствует в методической работе учреждения образования и совершенствовании методического обеспечения ПО, в работе совета (педагогического совета).</p> <p>Систематически работает над повышением своего профессионального уровня, вносит предложения по совершенствованию образовательного процесса.</p> <p>Ведет установленную плановую и учетно-отчетную документацию</p>
Организационная работа и производственная деятельность	<p>Осуществляет подготовку средств обучения (оборудования, приспособлений, инструмента, материалов и т. д.) для проведения учебных занятий.</p> <p>Участствует в профориентационной работе, работе по подготовке и заключению договоров о взаимодействии учреждения образования с организацией-заказчиком кадров при подготовке специалистов, рабочих, служащих, договоров об организации ПО обучающихся, практики, работе по распределению, направлению на работу, трудоустройству и закреплению выпускников.</p> <p>Осуществляет учет посещаемости и успеваемости, контроль качества выполняемых обучающимися работ.</p> <p>Обеспечивает соблюдение обучающимися правил и норм охраны труда и пожарной безопасности, проводит работу по профилактике производственного травматизма.</p> <p>Ведет установленную плановую и учетно-отчетную документацию</p>

**Схема алгоритма проектирования содержания профессионально-технического образования**



**Виды учебных программ профессионально-технического образования**





Приложение 10

**Примеры формулировок целей и результатов обучения по уровням усвоения учебного материала [129]**

Характеристика деятельности обучающегося	Цель обучения	Результат обучения
<b>I уровень. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ</b>		
Узнавание, припоминание, общее представление, различение, ориентация...	Сформировать (дать) представление... Познакомить с...	Высказывает общее суждение, называет (используя очевидные признаки), различает (по очевидным признакам), распознает (по очевидным признакам), руководствуется...
<b>II уровень. ПОНИМАНИЕ</b>		
Осознание, осмысление, установление причинно-следственных связей, преобразование (трансформация) материала (например, из словесной формы – в математическую), интерпретация знаний (истолкование, раскрытие, объяснение смысла)...	Сформировать знания... Дать понятие... Сформировать понятие...	Излагает, объясняет, описывает, определяет, раскрывает, трактует, формулирует...
<b>III уровень. ПРИМЕНЕНИЕ</b>		
Деятельность (интеллект, практика) в знакомой ситуации: по образцу, алгоритму, с подсказкой	Научить... Научить применять знания... Сформировать умения...	Анализирует, аргументирует, включает, выводит, выявляет, группирует, доказывает, дополняет, заключает (делает заключение), квалифицирует, классифицирует,

Характеристика деятельности обучающегося	Цель обучения	Результат обучения
	Выработать... Обучить... Развить умения... Закрепить умения...	комментирует, конкретизирует, обобщает, обосновывает, оперирует, отбирает, оценивает (дает оценку), распределяет, соотносит, сравнивает, устанавливает, характеризует... Апробирует, внедряет, выполняет, демонстрирует, закрепляет, извлекает, изменяет, измеряет, имитирует, использует, испытывает, налаживает, обеспечивает, организует, оформляет, планирует, проверяет, производит, разрабатывает, рассчитывает, расшифровывает, регулирует, решает, собирает, соединяет, составляет, управляет, устраняет, формирует, читает, эксплуатирует...
<b>IV уровень. ТВОРЧЕСТВО (ПЕРЕНОС)</b>		
Деятельность в новых условиях, перенос знаний и умений в новую ситуацию, видение новой проблемы в традиционной ситуации, видение структуры объекта, видение новой функции объекта в отличие от традиционной, учет альтернатив при решении проблемы, комбинирование и преобразование ранее известных способов деятельности при решении новой проблемы...	Научить применять знания и умения в... условиях... Научить решать нетиповые задачи, находить пути разрешения противоречий, действовать в нестандартной (нетиповой) ситуации...	Видоизменяет, выделяет, импровизирует, интегрирует, интерпретирует, комбинирует, конструирует, корректирует, моделирует, модернизирует, модифицирует, обновляет, переносит, перестраивает, преобразовывает, прогнозирует, проектирует, систематизирует, совершенствует, типизирует...

Приложение 11

**Фрагмент тематического плана типовой учебной программы  
производственного обучения специальности 3-39 02 51  
«Технология производства РЭАиП» (квалификация «Монтажник РЭАиП») [51]**

Тема	Количество часов при обучении на основе					
	базового образования с получением общего среднего образования			общего среднего образования		
	Разряды					
	2	3	4	2	3	4
Обучение в учебных мастерских						
1. Вводное занятие	1	1	1	1	1	1
2. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских	1	1	1	1	1	1
3. Ознакомление с производством РЭАиП	4	4	4	4	4	4
4. Электрорадиомонтажные работы	24	30	36	24	30	36
5. Работа с резисторами...	18	24	30	12	18	24
Обучение на предприятии						
21. Ознакомление с предприятием. Охрана труда и пожарная безопасность	2	2	2	2	2	2
22. Монтаж изделий РЭАиП	28	40	52	22	34	46
<b>Итого</b>	<b>210</b>	<b>312</b>	<b>372</b>	<b>180</b>	<b>288</b>	<b>348</b>
23. Производственная практика	108	144	180	72	108	144
Проверочные работы						
<b>Всего</b>	<b>318</b>	<b>456</b>	<b>552</b>	<b>252</b>	<b>396</b>	<b>492</b>

**Пример инструкционной карты**

<b>Инструкционная карта «Опиливание криволинейных поверхностей»</b>	
<i>Упражнения</i>	<i>Оборудование и инструмент</i>
<p>1. Опиливание выпуклых поверхностей.</p> <p>2. Опиливание вогнутых поверхностей.</p> <p>3. Обработка криволинейных поверхностей механизированным инструментом.</p>	<p>напильники плоские, тупоносые 250–300 мм с насечкой № 2 и 3;</p> <p>напильники круглые 200 мм с насечкой № 2;</p> <p>разметочный инструмент (циркуль разметочный, чертилка, кернер);</p> <p>радиусомер;</p> <p>шаблоны разные;</p> <p>линейки измерительные;</p> <p>станок опилоочно-зачистной с набором инструментов к нему.</p>
<i>Примерные объекты работы</i>	<i>Приспособления</i>
<p>угольники;</p> <p>гайки барашковые;</p> <p>хвостовики рамки слесарной;</p> <p>ножовки;</p> <p>шаблоны разметочные;</p> <p>молотки слесарные;</p> <p>различные производственные заготовки с криволинейными поверхностями.</p>	<p>тиски параллельные;</p> <p>тиски ручные;</p> <p>кондукторные приспособления.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Упражнение 1. Опиливание выпуклых поверхностей</i></p> <p>Порядок выполнения:</p> <p>1. Опилить цилиндрический стержень, закрепленный в горизонтальном положении.</p> <p>2. Опилить цилиндрический стержень, закрепленный в вертикальном положении.</p> <p>3. Опилить выпуклую поверхность детали толщиной 3–5 мм.</p> <p style="text-align: center;"><i>Упражнение 2. Опиливание вогнутых поверхностей</i></p> <p>Порядок выполнения:</p> <p>1. Опилить вогнутую поверхность большого радиуса кривизны.</p> <p>2. Опилить вогнутую поверхность малого радиуса кривизны.</p> <p>3. Проверить радиус закругления шаблоном или радиусомером.</p> <p style="text-align: center;"><i>Упражнение 3. Обработка криволинейных поверхностей механизированным инструментом</i></p> <p>Порядок выполнения:</p> <p>1. Обработать поверхность фрезой-шарошкой, круглым фигурным вращающимся напильником, абразивной головкой.</p>	

Приложение 13

**Наиболее общие характеристики, необходимые мастеру производственного обучения для организации производственного обучения, по квалификации «Монтажник РЭАиП»**

Признак, характеризующий квалификацию или специальность, в которую она входит	Характеристика, особенности
Шифр и название специальности ПТО, в которую входит квалификация	3-39 02 51 Технология производства РЭАиП
Количество квалификаций специальности ПТО	5
Диапазон разрядов (классов, категорий) при обучении в ПТО	2–5 (6) <sup>1</sup>
Диапазон разрядов (классов, категорий) квалификации	2–6 разряды
Номер выпуска ЕТКС, КСДС, где находится тарифно-квалификационная характеристика	выпуск 21 ЕТКС
Образовательный стандарт	ОС РБ 3-39 02 51–2011. Образовательный стандарт. ПТО. Специальность 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП» / Утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 28.12.2011, № 285. – Минск, 2012 [47]
Сборник типовой УПД, где находится программа ПО	Сборник типовой УПД для учреждений, обеспечивающих получение ПТО: выпуск 11 : учебная специальность 3-39 02 51 Технология производства РЭАиП : единичные квалификации 3-39 02 51-51 Контролер

<sup>1</sup> В скобках указывается возможный повышенный разряд.

Признак, характеризующий квалификацию или специальность, в которую она входит	Характеристика, особенности
	РЭАиП (3–4 разр.), 3-39 02 51-52 Монтажник РЭАиП (2–4 разр.), 3-39 02 51-53 Слесарь-сборщик РЭАиП (2–4 разр.), 3-39 02 51-54 Регулировщик РЭАиП (3–4 разр.): в 2 кн. / М. В. Ильин [и др.]. – Минск, 2002 <sup>1</sup> [51]
Возможные формы получения образования	очная (дневная, вечерняя), заочная
Рекомендация для обучения лиц с ограничениями	рекомендовано
Сфера профессиональной деятельности рабочего (служащего)	производство РЭАиП, их техническая эксплуатация в условиях организации различных организационно-правовых форм
Объекты профессиональной деятельности	детали; элементы; сборочные единицы; радиоэлектронные изделия; технологические процессы производства РЭАиП
Продукт профессиональной деятельности	РЭАиП различной сложности
Профессиональные функции рабочего (служащего)	осуществление основных и вспомогательных технологических процессов при производстве РЭАиП с использованием необходимого механизированного и (или) автоматизированного слесарно-сборочного или электромонтажного инструмента, контрольно-измерительных приборов и инструментов, различных приспособлений, устройств и испытательных стендов; обслуживание эксплуатируемого оборудования, приспособлений в соответствии с правилами технической эксплуатации; эксплуатация механизированного и (или) автоматизированного сле-

<sup>1</sup> В 2011 г. утверждено дополнение 1 по квалификации 3-39 02 52-55 «Вязальщик схемных жгутов, кабелей».

Признак, характеризующий квалификацию или специальность, в которую она входит	Характеристика, особенности
	сарно-сборочного и электромонтажного инструмента, контрольно-измерительных приборов и инструментов, различных приспособлений, устройств и испытательных стендов в соответствии с правилами технической эксплуатации; сборка изделий РЭАиП различной сложности; вязка схемных жгутов, кабелей и шнуров различной сложности; электрический монтаж при производстве РЭАиП различной сложности; электрическая и механическая регулировка изделий РЭАиП различной сложности; контроль, испытание и приемка изделий РЭАиП различной сложности в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов; технические измерения электрических величин и параметров
Средства профессиональной деятельности	слесарно-сборочный и электромонтажный инструмент, в том числе механизированный и автоматизированный; контрольно-измерительные приборы и инструменты; испытательные стенды; техническая и другая документация
Требования к профессионально значимым психическим и психофизиологическим свойствам личности	точное и четкое зрительное восприятие; устойчивое внимание; зрительная и моторная память; сохранение работоспособности в течение длительного времени

Библиотека БГУИР

Приложение 14

**Форма договора о производственном обучении**

<p><b>ДОГОВОР</b> об организации производственного обучения учащихся, осваивающих содержание образовательных программ профессионально-технического образования _____ 20__ № _____ _____ <i>(место заключения договора)</i></p>
<p>_____ <i>(наименование учреждения образования)</i></p>
<p>В лице _____, <i>(должность, фамилия, собственное имя, отчество)</i> действующего на основании _____ <i>(устав, доверенность, номер и дата</i></p>
<p>_____ <i>утверждения, выдачи, регистрации)</i></p>
<p>(далее – учреждение образования), с одной стороны, и _____</p>
<p>_____ <i>(наименование организации)</i></p>
<p>В лице _____, <i>(должность, фамилия, собственное имя, отчество)</i> действующего на основании _____ <i>(устав, доверенность, номер и дата</i></p>
<p>_____ <i>утверждения, выдачи, регистрации)</i></p>
<p>(в дальнейшем – организация), с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем.</p>
<p><b>ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА</b></p>
<p>1. Учреждение образования направляет на производственное обучение _____ учебные <i>(количество)</i> группы учащихся (учащихся) с _____ 20__ г. по _____ 20__ г. <i>(нужное подчеркнуть)</i> по специальностям (квалификациям) _____</p>
<p>в количестве _____ человек, а организация принимает на себя обязательства по обеспечению условий для проведения производственного</p>

обучения. Списки учащихся по учебным группам с указанием их фамилий, собственных имен, отчеств, а также фамилии, собственного имени, отчества мастера производственного обучения каждой учебной группы являются неотъемлемой частью настоящего договора и прилагаются \_\_\_\_\_ на листах.

2. Учреждение образования обязуется осуществлять и обеспечивать:

2.1. Общее руководство организацией производственного обучения и контроль за выполнением учебной программы по производственному обучению, организацией охраны труда учащихся.

2.2. Издание до начала производственного обучения в организации приказа по учреждению образования о проведении этого обучения согласно заключенным договорам об организации производственного обучения учащихся.

2.3. Разработку, согласование с базовой организацией и утверждение в установленном порядке учебной программы по производственному обучению и графиков проведения производственного обучения.

2.4. Допуск учащихся к производственному обучению по медицинским показаниям в случаях, предусмотренных законодательством.

2.5. Допуск учащихся, обучающихся по специальностям направлений образования «Сельское хозяйство» и «Лесное хозяйство и садово-парковое строительство», в установленном порядке к управлению колесными тракторами, самоходными машинами.

2.6. Своевременное направление учащихся на производственное обучение.

2.7. Научно-методическое обеспечение и руководство производственным обучением, в том числе по вопросам охраны труда.

2.8. Совместно с организацией анализ результатов выполнения учебной программы по производственному обучению и внесение предложений о совершенствовании организации производственного обучения.

2.9. Организацию питания учащихся совместно с организацией.

2.10. Материальное поощрение учащихся в размере не менее 75 процентов от денежных средств, поступивших в учреждение образования за произведенную продукцию (работы, услуги) учащимися во время производственного обучения (далее – произведенная продукция).

2.11. Оплату труда работников организации за руководство в заключительном периоде производственным обучением учащихся в соответствии с законодательством.

3. Организация обязуется осуществлять и обеспечивать:

3.1. Организацию и руководство производственным обучением, его документальное оформление.

3.2. Издание приказа по организации о зачислении учащихся на производственное обучение согласно заключенному договору об организации производственного обучения учащихся.

3.3. Назначение должностных лиц, ответственных за организацию охраны труда учащихся при выполнении работ во время производственного обучения в организации.

3.4. Назначение работников организации, осуществляющих общее руководство производственным обучением учащихся в организации и непосредственное руководство производственным обучением учащихся на объекте производства организации.

3.5. Здоровые и безопасные условия труда на каждом рабочем месте.

3.6. Оборудованием, инструментом, сырьем, материалами, иными средствами, а также технической документацией для выполнения учащимися учебно-производственных работ (заданий) в соответствии с учебной программой по производственному обучению.

3.7. Допуск учащихся к учебно-производственным работам по обслуживанию и ремонту электроустановок и других объектов с повышенной опасностью под непосредственным руководством специалиста или квалифицированного рабочего организации;

3.8. Использование труда учащихся только на работах, предусмотренных учебной программой по производственному обучению;

3.9. Распределение учащихся по объектам производства в соответствии с учебной программой по производственному обучению и графиком проведения производственного обучения;

3.10. Создание необходимых условий для освоения учащимися новой техники, технологий, передовых производственных приемов и методов труда;

3.11. Выдачу учащимся на период прохождения производственного обучения в организации специальной одежды, специальной обуви и других необходимых средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств, молока или равноценных пищевых продуктов по нормам, установленным для соответствующих работников данной организации;

3.12. Возможность учащимся пользоваться нормативной, технической и другой документацией, имеющейся в организации;

3.13. Контроль и оценку результатов выполнения учебной программы по производственному обучению;

3.14. Учет произведенной учащимися продукции и начисление денежных средств по нормам, расценкам, ставкам (окладам), действующим в организации, с учетом премий и других доплат;

3.15. Перечисление на текущий (расчетный) счет по учету внебюджетных средств учреждения образования денежных средств за произведенную продукцию в организации в сроки выплаты заработной платы, установленные в данной организации.

3.16. Составление руководителем производственного обучения на объекте организации по окончании заключительного периода про-

**Примерная форма месячного плана  
производственного обучения  
в условиях производства**

изводственного обучения (производственной практики) производственной характеристики на учащегося с отражением в ней качества выполнения учебно-производственных работ (заданий), уровня профессиональной подготовки, с рекомендацией о присвоении соответствующей квалификации рабочего или служащего.

3.17. Оплату труда работников организации за руководство начальным и основными периодами производственного обучения учащихся в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

3.18. Расследование и учет несчастных случаев, произошедших с учащимися во время производственного обучения в организации, в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

4. Дополнительные условия настоящего договора:

5. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, один из которых хранится в учреждении образования, другой – в организации.

6. За несоблюдение условий настоящего договора стороны несут ответственность в соответствии с законодательством.

7. Стороны вправе отказаться от настоящего договора, предупредив другую сторону письменно за один месяц.

8. Настоящий договор вступает в силу с момента подписания его сторонами и действует до \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

9. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим договором, стороны руководствуются законодательством.

**ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА СТОРОН**

Учреждение образования  
Наименование \_\_\_\_\_

Организация  
Наименование \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

Банковские реквизиты \_\_\_\_\_

Банковские реквизиты \_\_\_\_\_

Директор (руководитель) \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(подпись) \_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

(подпись) \_\_\_\_\_  
М.П. \_\_\_\_\_ (И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель организации  
\_\_\_\_\_ 200\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_ 20\_\_

**ПЛАН**  
производственного обучения (производственной практики)  
на предприятии  
учащихся группы \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Специальность \_\_\_\_\_  
Квалификации \_\_\_\_\_  
Мастер производственного обучения  
учреждения образования \_\_\_\_\_

№ п/п	Ф. И. О. учащихся или номера ученических бригад	Рабочие места, участки или виды (наименования) работ по программе				Замечания мастера
		3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7

Мастер производственного обучения  
учреждения образования \_\_\_\_\_  
Старший мастер \_\_\_\_\_  
Представитель организации (предприятия) \_\_\_\_\_



**Пример графика перемещения по рабочим местам**

ГРАФИК перемещения учащихся группы С37 по рабочим местам при прохождении производственной практики в Учреждении образования «Минский профессионально-технический колледж машиностроения»					
Ф. И. О. учащегося	Наименование рабочего места (видов работ)				
	набор текста на русском языке	внесение изменений и форматирование корректур	создание графических изображений и презентаций	создание сложных таблиц	создание и ведение баз данных
1. Иванов И. И.					
2. Петров П. П.					
3. Сидоров С. С.					
4. Федоров Ф. Ф.					
5. Угарова У. У.					

Мастер производственного обучения учреждения образования  
Старший мастер

Б.Б.Бобровская  
Е.Е.Егоров

Приложение 17

**Форма дневника  
учета прохождения производственного обучения  
в условиях производства и производственной практики**

Форма титульного листа

<b>ДНЕВНИК</b> учета производственных работ при прохождении производственной практики	
учащего(й)ся _____	_____
<i>(фамилия, собственное имя, отчество)</i>	
Специальность _____	_____
Квалификация _____	_____
Курс обучения _____	группа № _____
Мастер производственного обучения учреждения образования _____	
<i>(фамилия, собственное имя, отчество)</i>	
Руководитель производственного обучения учащихся на объекте организации _____	
<i>(фамилия, собственное имя, отчество)</i>	

Форма основного раздела дневника

№ п/п	Дата выполнения работ	Наименование работ	Уровень квалификации работ (разряд, класс, категория)	Норма	Фактическое количество выполненной работы	Загтраченное время	Процент выполнения нормы, %	Отметка за выполненную работу	Подпись руководителя производственного обучения учащихся на объекте организации	Подпись мастера производственного обучения

Библиотека БГУИР

**Форма производственной характеристики на учащегося**

<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	
учащего(й)ся _____	<small>(фамилия, собственное имя, отчество)</small>
Учреждение образования _____	<small>(наименование учреждения образования)</small>
Группа № _____	
Специальность _____	
Квалификация _____	
1. Учащий(ая)ся за время прохождения производственной практики _____	
<small>(наименование организации)</small>	
с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.	
выполнял(а) работы _____ разряда (класса, категории) :	
<small>(перечислить основные виды работ)</small>	
_____	
2. Качество выполненных работ _____	
<small>(отметка)</small>	
3. Выполнение производственных норм за последний месяц производственной практики _____	
<small>(показатель)</small>	
4. Знание технологического процесса, обращение с оборудованием, приборами и инструментами _____	
<small>(подробный отзыв)</small>	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	

Библиотека

5. Соблюдение требований законодательства Республики Беларусь о труде и охране труда \_\_\_\_\_

6. Трудовая дисциплина \_\_\_\_\_

7. Заключение: учащему(й)ся \_\_\_\_\_

*(фамилия, собственное имя, отчество)*

рекомендуется присвоение квалификации соответствующего разряда (класса, категории): \_\_\_\_\_

*(наименование квалификации (профессии) по ЕТКС)*

*(уровень квалификации (разряд, класс, категория))*

Руководитель  
производственного обучения  
учащихся, осуществляющий  
его общее руководство

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

М.П.

Руководитель  
производственного обучения  
учащихся на объекте  
организации

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Мастер производственного обучения  
учреждения образования

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение 19

**Форма протокола по результатам квалификационных (пробных) работ**

ПРОТОКОЛ по результатам квалификационных (пробных) работ группы № _____									
Дата (сроки) проведения _____ 20__ г.									
Специальность _____									
Квалификация _____									
№ п/п	Фамилия, собственное имя, отчество учащегося	Наименование работы	Уровень квалификации выполненных работ (разряд, класс, категория)	Количество выполненных работ	Норма времени на выполнение работы	Фактически затрачено времени	Процент выполнения, %	Отметка	Примечание
Председатель Государственной квалификационной комиссии			_____		_____				
			<i>(должность, подпись)</i>		<i>(инициалы, фамилия)</i>				
Члены Государственной квалификационной комиссии:			_____		_____				
			<i>(должность, подпись)</i>		<i>(инициалы, фамилия)</i>				
			_____		_____				
			_____		_____				

**Пример плана урока производственного обучения  
с описанием хода урока через рубрикации**

<p>ПЛАН УРОКА производственного обучения</p>
<p><b>Тема урока:</b> Создание простейших презентаций средствами Power Point (4 ч.)</p> <p><b>Цели урока</b></p> <p><i>Обучающая:</i> В результате урока учащиеся должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать возможности программы создания презентаций.</li> <li>– объяснять порядок и требования к созданию презентаций.</li> <li>– анализировать предложенную информацию и предлагать варианты ее представления в виде отдельных слайдов и презентации в целом.</li> <li>– создавать и демонстрировать презентацию по заданной информации.</li> <li>– предлагать варианты усовершенствования представленных работ коллег, аргументируя свои выводы.</li> </ul> <p><i>Воспитательная:</i> В процессе учебного занятия необходимо создать условия для воспитания ответственности, чувства меры, эстетического вкуса.</p> <p><i>Развивающая:</i> В процессе учебного занятия необходимо обеспечить создание условий для развития осведомленности учащихся; образной памяти; аналитического мышления.</p> <p><b>Тип урока:</b> урок формирования первоначальных умений</p> <p><b>Материально-техническое оснащение:</b> ПК (по количеству учащихся), слайдопроектор, инструкционные карты, образцы презентаций.</p> <p><b>Ход (этапы) урока</b></p> <p>1. <i>Организационный момент</i></p> <p>1.1. Проверка присутствия учащихся на занятиях, готовности к уроку.</p> <p>2. <i>Вводный инструктаж</i></p> <p>2.1. Сообщение обучающимся темы урока, его цели и задач, условий предстоящей работы.</p> <p>2.2. Актуализация знаний учащихся по материалу, изученному на уроках теории (беседа с уточнением отдельных позиций: программы создания презентаций и их версии; интерфейс программы Power Point; характеристика возможностей данной программы; порядок создания презентаций; требования к созданию презентаций; использование шаблонов; оформление презентаций).</p> <p>2.3. Инструктирование учащихся по материалу урока:</p> <p>2.3.1. Объяснение порядка работы, разбор условий, заданных в инструкционных картах.</p> <p>2.3.2. Демонстрация желаемого результата занятия (образцов презентаций в различном оформлении).</p> <p>2.3.3. Разъяснение способов самоконтроля при выполнении операций или всей работы.</p> <p>2.3.4. Актуализация знаний по рациональной организации труда и рабочего места.</p>

<p>2.3.5. Инструктаж по технике безопасности при выполнении работы (электрооборудование, профзаболевания – осанка, зрение).</p> <p>2.4. Выдача учебных заданий на день и расстановка учащихся по рабочим местам.</p> <p>3. <i>Текущий инструктаж и самостоятельная работа учащихся</i></p> <p>3.1. Выполнение упражнений, заданий (по вариантам, индивидуальная работа):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ предложенной информации, выбор и обоснование варианта ее представления в виде отдельных слайдов;</li> <li>– разработка дизайна презентации в целом;</li> <li>– создание информационных слайдов презентации;</li> <li>– оформление презентации;</li> <li>– подготовка презентации к демонстрации по заданной информации.</li> </ul> <p>3.2. Обходы рабочих мест обучающихся, наблюдение за их работой, текущее инструктирование (индивидуальный инструктаж, фронтальный инструктаж) с целью оказания помощи в выполнении отдельных заданий; поэтапного контроля (дизайн презентации; оформление презентации, использование шаблонов); выполнения требований по охране труда; анализа эстетических качеств продукта и развития эстетического вкуса учащихся, контроля норм представления информации.</p> <p>3.3. Представление учащимися выполненных работ (совместная работа):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация презентаций, выступление с тезисами по обоснованию дизайна.</li> </ul> <p>4. <i>Заключительный инструктаж</i></p> <p>4.1. Обсуждение представленных презентаций и оценка выполненных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ учащимися работ коллег;</li> <li>– предложения учащимися вариантов усовершенствования представленных работ.</li> </ul> <p>4.2. Объяснение типичных ошибок и недостатков, затруднений учащихся, рекомендации по предупреждению их в дальнейшем.</p> <p>4.3. Подведение итогов работы группы на уроке и степень достижения поставленной цели.</p> <p>4.4. Сообщение текущей успеваемости учащихся на уроке.</p> <p>4.5. Выдача домашнего задания (продумать варианты, подобрать материал и написать сценарий самопрезентации учащегося).</p> <p>Мастер производственного обучения учреждения образования</p>	<p>И.И.Иванов</p>
---	-------------------

Приложение 21

**Таблица 2 «Показатели оценки результатов учебной деятельности по учебным предметам профессионального компонента» раздел 9  
«Оценка результатов учебной деятельности учащихся» ОС РБ 3-39 02 51–2011 [по 47]**

Отметка в баллах	Показатель оценки	
	теоретическое обучение	производственное обучение
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (фактов, терминов, явлений, инструктивных указаний, действий и т. д.)	Неточное выполнение приемов работ и контроля качества выполняемых операций; неумение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; многочисленные нарушения требований технических нормативных правовых актов, технической документации; невыполнение норм выработки; нарушение требований охраны труда, пожарной безопасности; наличие многочисленных существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера ПО
2 (два)	Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде; осуществление соответствующих практических действий	Недостаточно точное выполнение приемов работ и контроля качества выполняемых операций; недостаточное умение осуществлять самоконтроль за выполняемыми действиями; нарушения требований технических нормативных правовых актов, технической документации; невыполнение норм выработки; нарушение требований охраны труда и пожарной безопасности; наличие существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера

Отметка в баллах	Показатель оценки	
	теоретическое обучение	производственное обучение
3 (три)	Воспроизведение части программного учебного материала по памяти (фрагментарный пересказ и перечисление объектов изучения); осуществление умственных и практических действий по образцу	Недостаточное владение приемами работ и контроля качества выполняемых операций; самоконтроль за выполнением действий с помощью мастера; выполнение важнейших требований технических нормативных правовых актов, технической документации; незначительное невыполнение норм выработки; соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности; наличие отдельных существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера
4 (четыре)	Недостаточно осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала (описание объектов изучения с элементами объяснения, раскрывающими структурные связи и отношения); применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие единичных существенных ошибок	Недостаточное владение приемами работ и контроля качества выполняемых операций; самоконтроль за выполнением действий с помощью мастера; выполнение основных требований технических нормативных правовых актов, технической документации; выполнение норм выработки; соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности; наличие единичных существенных ошибок, исправляемых при непосредственной помощи мастера
5 (пять)	Осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала (описание объектов изучения с объяснением структурных связей и отношений); применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие несущественных ошибок	Достаточно самостоятельное выполнение работ и контроля качества выполненных операций с помощью мастера; самоконтроль за выполняемыми действиями; выполнение основных требований технических нормативных правовых актов, технической документации; выполнение норм выработки; соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности; возможны несущественные ошибки, устраняемые при дополнительных вопросах мастера



Отметка в баллах	Показатель оценки	
	теоретическое обучение	производственное обучение
6 (шесть)	Полное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (описание и объяснение объектов изучения, выявление и обоснование закономерных связей, приведение примеров из практики, выполнение упражнений, задач и заданий по образцу, на основе предписаний); наличие несущественных ошибок	Самостоятельное выполнение работ; контроль качества выполняемых операций и самоконтроль с помощью мастера в отдельных случаях; выполнение большинства требований технических нормативных правовых актов, технической документации; выполнение норм выработки; соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности; возможны отдельные несущественные ошибки, устраняемые при дополнительных вопросах мастера
7 (семь)	Полное, прочное знание и воспроизведение программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение объектов изучения, раскрытие сущности, обоснование и доказательство, формулирование выводов, недостаточно самостоятельное выполнение заданий); наличие единичных несущественных ошибок	Самостоятельное выполнение работ; контроль качества выполняемых операций с помощью мастера в единичных случаях; самоконтроль за выполнением действий; выполнение требований технических нормативных правовых актов, технической документации; выполнение норм выработки; соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности; возможны единичные несущественные ошибки, устраняемые при дополнительных вопросах мастера

Отметка в баллах	Показатель оценки	
	теоретическое обучение	производственное обучение
8 (восемь)	Полное, прочное, глубокое знание и воспроизведение программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение объектов изучения, раскрытие сущности, обоснование и доказательство, подтверждение аргументами и фактами, формулирование выводов, самостоятельное выполнение заданий); наличие единичных несущественных ошибок	Достаточно уверенное и точное владение приемами работ; контроль качества выполняемых операций с незначительной помощью мастера; самоконтроль за выполнением действий; выполнение в полном объеме требований технических нормативных правовых актов, технической документации; выполнение норм выработки; соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности; наличие отдельных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых учащимся
9 (девять)	Полное, прочное, глубокое, системное знание программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в частично измененной ситуации (применение учебного материала как на основе известных правил, предписаний, так и поиск нового знания, способов решения учебных задач, выдвижение предположений и гипотез, наличие действий и операций творческого характера для выполнения заданий)	Уверенное и точное владение приемами работ различной степени сложности; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполнением действий; выполнение в полном объеме требований технических нормативных правовых актов, технической документации; выполнение норм выработки; соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности; наличие единичных несущественных ошибок, самостоятельно устраняемых учащимся

Отметка в баллах	Показатель оценки	
	теоретическое обучение	производственное обучение
10 (десять)	Свободное оперирование программным учебным материалом; применение знаний и умений в незнакомой ситуации (самостоятельные действия по описанию, объяснению объектов изучения, формулированию правил, построению алгоритмов для выполнения заданий, демонстрация рациональных способов решения задач, выполнение творческих работ и заданий)	Уверенное и точное владение приемами работ различной сложности в знакомой или незнакомой ситуации, перенос знаний и умений выполнения различных технологических операций в новую ситуацию; контроль качества выполняемых операций; самоконтроль за выполнением действий; выполнение в полном объеме требований технических нормативных правовых актов, технической документации; выполнение норм выработки; соблюдение требований охраны труда и пожарной безопасности

## Приложение 22

### Схема сравнения показателей оценки результатов учебной деятельности по производственному обучению

Отметка в баллах	Выполнение приемов и контроля качества	Самоконтроль	Выполнение технических требований и норм	Нормы выработки	Требования охраны труда и пожарной безопасности	Ошибки
1 (один)	неточное	неумение	многочисленные нарушения	невыполнение	нарушение	многочисленные существенные, исправляемые при непосредственной помощи мастера ПО
2 (два)	недостаточно точное	недостаточное умение	нарушения	--	--	существенные, исправляемые при непосредственной помощи мастера ПО
3 (три)	недостаточное владение	с помощью мастера	выполнение важнейших	незначительное невыполнение	соблюдение	отдельные существенные ошибки, исправляемые при непосредственной помощи мастера ПО
4 (четыре)	--	--	выполнение основных	выполнение	соблюдение	единичные существенные, исправляемые при непосредственной помощи мастера ПО
5 (пять)	достаточно самостоятельное	--	--	--	--	возможны несущественные, устраняемые при дополнительных вопросах мастера ПО

Отметка в баллах	Выполнение приемов и контроля качества	Самоконтроль	Выполнение технических требований и норм	Нормы выработки	Требования охраны труда и пожарной безопасности	Ошибки
6 (шесть)	самостоятельное	с помощью мастера в отдельных случаях	выполнение большинства	--/	--/	возможны отдельные незначительные, устраняемые при дополнительных вопросах мастера ПО
7 (семь)	--/	с помощью мастера в единичных случаях	выполнение	--/	--/	возможны единичные незначительные, устраняемые при дополнительных вопросах мастера ПО
8 (восемь)	достаточно уверенное и точное	с незначительной помощью мастера	выполнение в полном объеме	--/	--/	отдельные незначительные, самостоятельно устраняемые
9 (девять)	уверенное и точное владение	контроль и самоконтроль	--/	--/	--/	единичные незначительные, самостоятельно устраняемые
10 (десять)	уверенное и точное владение – выполнение работ различной сложности, перенос знаний и умений	--/	--/	--/	--/	нет

Библиотека БГУ

**Форма перечня проверочных работ**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель руководителя  
учреждения образования

\_\_\_\_\_ 20\_\_

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
проверочных работ по производственному обучению  
группы № \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Квалификация \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, собственное имя, отчество учащегося	Наименование работы	Количество выполненных работ (деталей, изделий)	Уровень квалификации выполняемой работы (разряд, класс, категория)	Время на выполнение задания

Мастер производственного обучения  
учреждения образования

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Председатель методической  
комиссии

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

Протокол заседания методической комиссии № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_

Приложение 24

Форма протокола по результатам проверочных работ

**ПРОТОКОЛ**  
по результатам проверочных работ  
группы № \_\_\_\_\_

Дата проведения \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
 Специальность \_\_\_\_\_,  
 Квалификация \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, собственное имя, отчество учащегося	Наименование работы	Уровень квалификации выполняемой работы (разряд, класс, категория)	Количество выполненных работ	Норма времени на выполнение работы	Фактически затрачено времени	Процент выполнения, %	Отметка	Примечание
Получили отметки: 10 _____ чел. _____ %				5 _____ чел. _____ %					
9 _____ чел. _____ %				4 _____ чел. _____ %					
8 _____ чел. _____ %				3 _____ чел. _____ %					
7 _____ чел. _____ %				2 _____ чел. _____ %					
6 _____ чел. _____ %				1 _____ чел. _____ %					
				0 _____ чел. _____ %					
Председатель комиссии _____ (должность) _____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия)									
Члены комиссии: _____ (должность) _____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия)									
Мастер производственного обучения учреждения образования _____ (должность, подпись) _____ (инициалы, фамилия)									

Приложение 25

Форма сводной ведомости успеваемости учащихся

(наименование учреждения образования)

**СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ**  
успеваемости учащихся

Группа \_\_\_\_\_ Специальность \_\_\_\_\_  
 Квалификация \_\_\_\_\_  
 20\_\_/20\_\_ учебный год, 20\_\_/20\_\_ учебный год, 20\_\_/20\_\_ учебный год, 20\_\_/20\_\_ учебный год

№п/п	Фамилия, собственное имя, отчество учащегося	Учебные предметы								Производственное обучение		Итоги квалификационных экзаменов			Итоги выпускных квалификационных экзаменов		
		годовые отметки по курсам				годовые отметки по курсам				годовые отметки по курсам		отметка, полученная за квалификационную (пробную) работу на экзамене	присвоенная(ые) квалификация(и) и ее (их) уровень (разряд, класс, категория)	отметка, полученная за квалификационную (пробную) работу на экзамене	присвоенная(ые) квалификация(и) и ее (их) уровень (разряд, класс, категория)		
		1-й	2-й	3-й	4-й	отметка экзаменационная	отметка итоговая	1-й	2-й	3-й	4-й					отметка экзаменационная	отметка итоговая

Заместитель руководителя учреждения образования \_\_\_\_\_  
 (подпись) \_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

М.П.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень сокращений .....	3
Введение .....	5
<b>1. Общие вопросы теории и истории производственного обучения .....</b>	<b>11</b>
1.1. Научно-методические основы производственного обучения .....	11
1.2. Роль мастера ПО в организации и проведении учебного процесса .....	40
<b>2. Методика проектирования содержания производственного обучения .....</b>	<b>45</b>
2.1. Проектирование содержания производственного обучения на уровне профессионально-технического образования .....	45
2.2. Планирование и нормирование учебно-производственных работ .....	65
2.3. Проектирование содержания производственного обучения для различных систем образования .....	72
<b>3. Организация и методика производственного обучения .....</b>	<b>82</b>
3.1. Формы организации и методы производственного обучения .....	82
3.2. Средства производственного обучения. Учебно-методический комплекс по производственному обучению .....	93
3.3. Организация и методика производственного обучения в различные его периоды .....	99
3.4. Урок производственного обучения .....	127
<b>4. Контроль и учет процесса производственного обучения учреждения образования .....</b>	<b>133</b>
4.1. Контроль процесса производственного обучения	133
4.2. Учет в процессе производственного обучения	143
<b>5. Методическая работа мастера производственного обучения учреждения образования .....</b>	<b>151</b>
5.1. Подготовка мастера производственного обучения учреждения образования к занятиям и к учебному году .....	151
5.2. Нормативно-методическое обеспечение производственного обучения .....	157
5.3. Подготовка и проведение открытого занятия производственного обучения .....	160
<b>Вопросы экзамена по дисциплине со справочным материалом .....</b>	<b>166</b>
Литература .....	179
Рекомендуемая по дисциплине .....	179
Использованные источники и литература .....	190
<b>Приложение 1</b> Схема состава первичных должностей специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» .....	<b>193</b>
<b>Приложение 2</b> Квалификационная характеристика мастера производственного обучения учреждения образования .....	<b>194</b>
<b>Приложение 3</b> Тарифно-квалификационная характеристика монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов .....	<b>197</b>
<b>Приложение 4</b> Тарифно-квалификационная характеристика радиомеханика по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры .....	<b>208</b>
<b>Приложение 5</b> Опорная схема по сопоставлению описаний уровней высшего, среднего специального и профессионально-технического образования .....	<b>212</b>
<b>Приложение 6</b> Соответствие направления специальности 1-08 01 01-02 «Профессиональное обучение (радиоэлектроника)» и специальностей системы профессионально-технического образования	213
<b>Приложение 7</b> Сопоставление требований раздела «Должностные обязанности» мастера производственного обучения учреждения образования с областями его деятельности .....	<b>215</b>
<b>Приложение 8</b> Схема алгоритма проектирования содержания профессионально-технического образования	218
<b>Приложение 9</b> Виды учебных программ профессионально-технического образования .....	<b>219</b>

<b>Приложение 10</b> Примеры формулировок целей и результатов обучения по уровням усвоения учебного материала . . . . .	220
<b>Приложение 11</b> Фрагмент тематического плана типовой учебной программы производственного обучения специальности 3-39 02 51 «Технология производства РЭАиП» (квалификация «Монтажник РЭАиП» . . . . .	222
<b>Приложение 12</b> Пример инструкционной карты . . . . .	223
<b>Приложение 13</b> Наиболее общие характеристики, необходимые мастеру производственного обучения для организации производственного обучения, по квалификации «Монтажник РЭАиП» . . . . .	224
<b>Приложение 14</b> Форма договора о производственном обучении . . . . .	227
<b>Приложение 15</b> Примерная форма месячного плана производственного обучения в условиях производства	231
<b>Приложение 16</b> Пример графика перемещения по рабочим местам . . . . .	232
<b>Приложение 17</b> Форма дневника учета прохождения производственного обучения в условиях производства и производственной практики . . . . .	233
<b>Приложение 18</b> Форма производственной характеристики на учащегося . . . . .	235
<b>Приложение 19</b> Форма протокола по результатам квалификационных (пробных) работ . . . . .	237
<b>Приложение 20</b> Пример плана урока производственного обучения с описанием хода урока через рубрикации . . . . .	238
<b>Приложение 21</b> Таблица 2 «Показатели оценки результатов учебной деятельности по учебным предметам профессионального компонента» раздел 9 «Оценка результатов учебной деятельности учащихся» ОС РБ 3-39 02 51–2011 . . . . .	240
<b>Приложение 22</b> Схема сравнения показателей оценки результатов учебной деятельности по производственному обучению . . . . .	245

<b>Приложение 23</b> Форма перечня проверочных работ . . . . .	247
<b>Приложение 24</b> Форма протокола по результатам проверочных работ . . . . .	248
<b>Приложение 25</b> Форма сводной ведомости успеваемости учащихся . . . . .	249

Учебное издание

**Славинская Ольга Васильевна**

**МЕТОДИКА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

учебно-методическое пособие  
для студентов, обучающихся по специальности  
1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»,  
направление специальности 1-08 01 01-02  
«Профессиональное обучение (радиоэлектроника)»

Ответственный за выпуск О. П. Козельская  
Редактор Г. Л. Говор  
Корректор М. Е. Заливако  
Компьютерная верстка В. Ч. Николаевич

Подписано в печать 12.02.2015. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага писчая.  
Ризография. Усл. печ. л. 14,76. Уч.-изд. л. 11,70. Тираж 150 экз. Заказ 17.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Минский государственный высший  
радиотехнический колледж»  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя  
и распространителя печатных изданий  
№ 1/134 от 03.01.2014 г.  
Пр. Независимости, 62, 220005, Минск.